Министерство обороны Российской Федерации
Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение
высшего образования «Военная орденов Жукова и Ленина
Краснознаменная академия связи
имени Маршала Советского Союза С. М. Буденного»

ВОЕННОЕ ДЕЛО В ШКОЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ

Материалы профессионального конкурса «Военное дело в школьных задачах»
среди педагогических работников довузовских образовательных оргаизаций
Министерства обороны Российской Федерации

Санкт-Петербург

2023

Министерство обороны Российской Федерации
Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная академия связи имени Маршала Советского Союза С. М. Буденного»

ВОЕННОЕ ДЕЛО В ШКОЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ

Материалы
профессионального конкурса «Военное дело в школьных задачах»
среди педагогических работников довузовских образовательных организаций
Министерства обороны Российской Федерации

Санкт-Петербург
2023

УДК 355/372.8
ББК 68

Военное дело в школьных задачах. Сборник материалов конкурса / Под общ. ред. О. Б. Проничевой. — СПб.: ВАС, 2023. — 495 с.

Редакционный совет:

Пономарева Юлия Сергеевна – начальник кадетского корпуса (школы IT-технологий) Военной академии связи, кандидат педагогических наук;

Леонова Ирина Викторовна – заместитель начальника кадетского корпуса (школы IT-технологий) Военной академии связи;

Проничева Ольга Борисовна – методист кадетского корпуса (школы IT-технологий) Военной академии связи;

Паплоян Кристина Эдвардовна – заведующий мультимедиа кабинетом

Рецензент:

Женатова Татьяна Львовна - доцент кафедры начального, основного и среднего общего образования СПб АППО, кандидат педагогических наук

ISBN 978-5-91690-057-6

© ВАС, 2023

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый сборник содержит материалы конкурса «Военное дело в школьных задачах», проводимого среди педагогов довузовских образовательных организаций Министерства обороны Российской Федерации. Основная цель конкурса – создание условий для развития профессиональной компетенции преподавателей в вопросах реализации военного компонента образовательной программы по учебным предметам, направленного на развитие профессионально-ценностных ориентации, взглядов, убеждений обучающихся.

Задачи конкурса – обобщить и систематизировать опыт преподавателей по подбору и конструированию задач с военно-ориентированным содержанием по общеобразовательным предметам учебного плана; создать пополняемую базу задач для использования в образовательной деятельности в довузовских образовательных организациях Минобороны; стимулировать преподавателей на творческий поиск и профессиональное самосовершенствование.

В сборнике представлено более 170 задач. Каждая задача сопровождается авторской информацией о том, для какого класса она рекомендована, в рамках изучения какого раздела или темы программы ее целесообразно предлагать обучающимся, формированию каких универсальных учебных действий она способствует. К задачам даны подробные решения и рекомендации по оцениванию результатов работы обучающихся, перечень оборудования и методических/ учебных/ раздаточных материалов, необходимых обучающимся для выполнения задания, ссылки на источники данных и ресурсы, используемые при конструировании и отбора содержания для задачи.

Алфавитный список авторов задач с указанием страниц, на которых размещены их материалы, представлен в конце сборника.

*Номера задач, ставших победителями конкурса, отмечены звездочкой *.*

Материалы представлены в авторской редакции.

НОМИНАЦИЯ 1. МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА

1.1. МАТЕМАТИКА

Задача 1.1.1

Предмет	Математика
Класс	8
Раздел/тема	Решение задач по теме: «Площадь»
Формируемые УУД	Познавательные УУД: -выделение необходимой информации; -выбор наиболее эффективного способа решения задач; -смысловое чтение; -моделирование; -построение логической цепочки рассуждений; анализ; -постановка и решение проблемы.

Условие задачи

Информационная справка:

Кассетная бомба

На протяжении многих десятилетий умы конструкторов занимала точная стрельба с охватом зоны большего поражения!

Проблема (упрощённо): попасть ядром в солдата противника или в другую боевую единицу невероятно сложно, расход ядер очень велик.

Решение нашлось: а вот если, долетев до цели, ядро разлетается на несколько частей (осколков), то вероятность поражения сразу увеличивается в несколько раз!

Кассетные бомбы-снаряды, представляют собой полую оболочку, начиненную несколькими десятками или даже сотнями круглых пуль (бомб), — этакий летающий дробовик. Когда снаряд подлетает к цели на определенной высоте то срабатывает вышибной пороховой заряд, и под действием пороховых газов пули (бомбы) вылетают вперед расходящимся пучком.

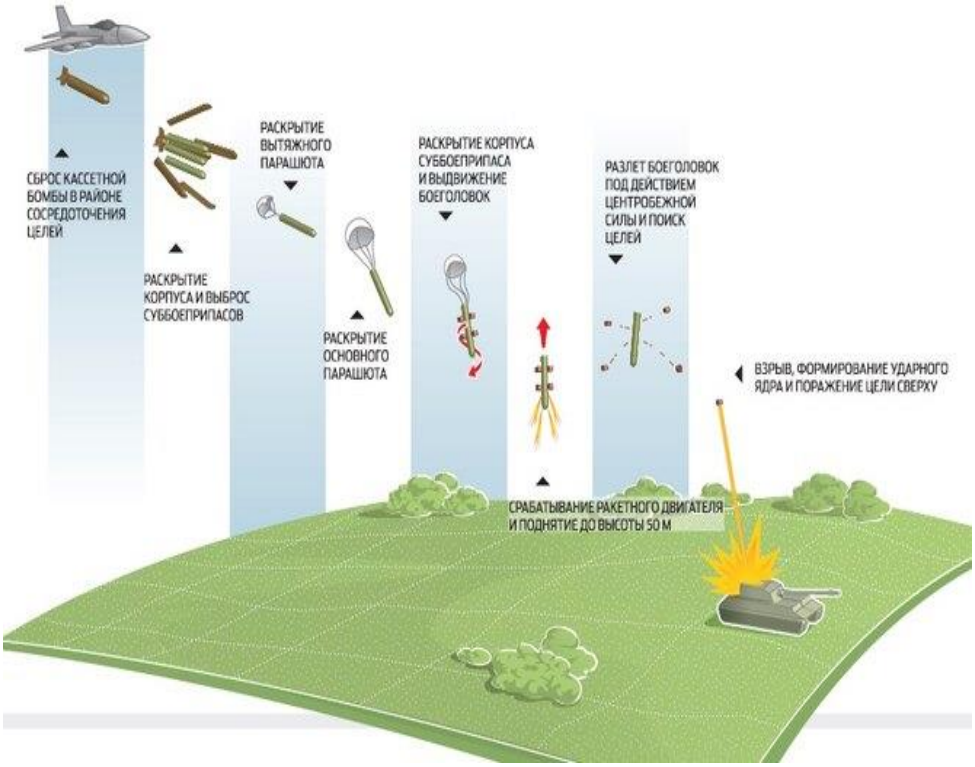
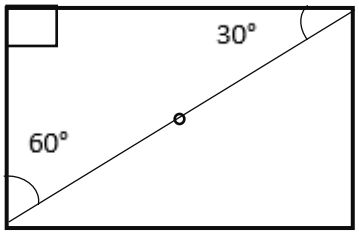


Рис. 1. Принцип действия кассетной бомбы

Условие задачи: Найти площадь поражения аэродрома прямоугольной формы кассетной бомбой, разорвавшейся в центре аэродрома, если известно, что пострадал самолет, стоящий в самой дальней точке от центра аэродрома на расстоянии 3 км. Длина аэродрома 5 км. Угол между шириной и диагональю аэродрома 60 градусов.	
Решение задачи  1. Аэродром имеет прямоугольную форму. Расстояние от центра до самой дальней точки аэродрома-это половина диагонали прямоугольника. Значит вся диагональ 6 км. 2. Угол между диагональю и шириной прямоугольника 60 градусов, тогда по свойству острых углов прямоугольного треугольника, второй острый угол равен 30 градусов. 3. По теореме об угле 30° в прямоугольном треугольнике катет равен половине гипотенузы, а в нашем случае, ширина равна половине диагонали прямоугольника и равна 3 км. 4. Исходя из условия задачи, что пострадал самолет в самой дальней точке аэродрома, можно сделать вывод, что кассетная бомба покрыла весь аэродром. площадь аэродрома – площадь прямоугольника, находится через произведение длины и ширины прямоугольника. $S = 5 \cdot 3 = 15$ км^2 Ответ: площадь поражения аэродрома 15 км^2	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Рисунок 1. Электронный ресурс. URL: https://www.techinsider.ru/weapon/9598-kassetnaya-pogibel-kogda-mnogo-malenkikh-smertey-bolee-effektivny-chem-odna-bolshaya/ Дата обращения: 27.10.22
Автор задачи	Гультяева Юлия Юрьевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 1.1.2*

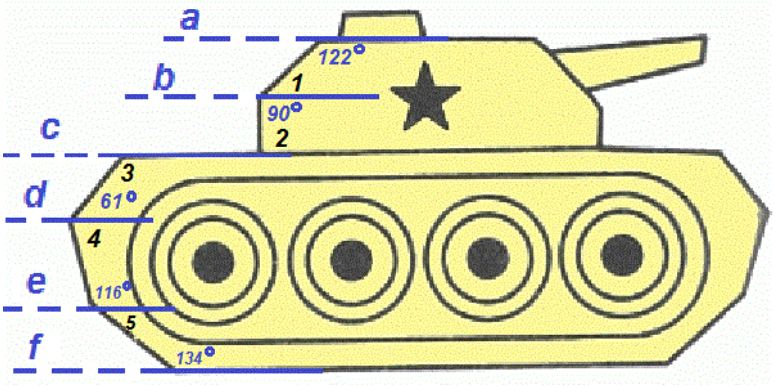
Предмет	Геометрия (математика)
Класс (классы)	7
Раздел программы/тема	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей
Формируемые УУД	Регулятивные УУД: выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно. Познавательные УУД: уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы; осуществлять выбор наиболее эффективных (рациональных) способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

	Коммуникативные УУД: развивать способность организовывать сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.) уметь выдвигать аргументы и контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

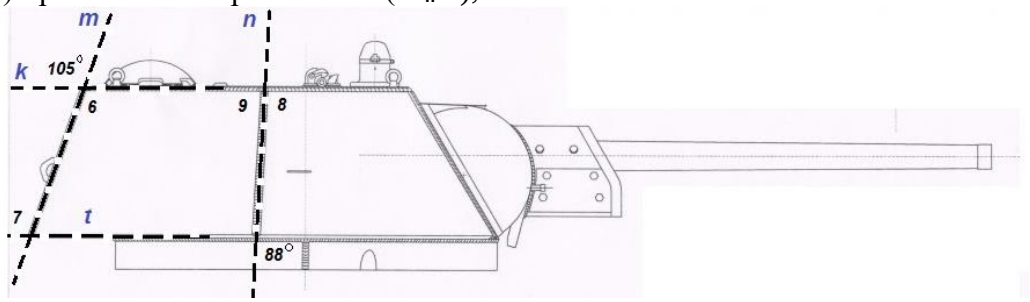
Условие задачи

Определите градусные меры углов 1–12, обосновывая свой выбор (задание выполняется в паре):

а) прямые a, b, c, d, e и f попарно параллельны между собой;

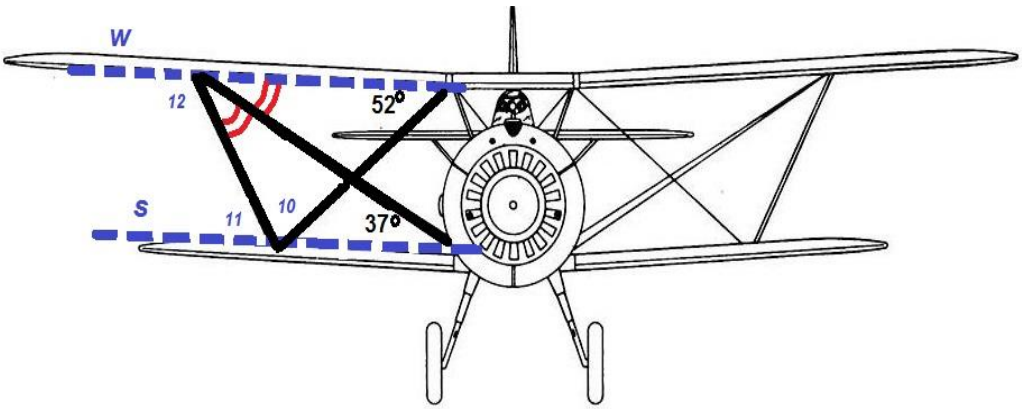


б) прямые k и t параллельны ($k \parallel t$);



СВАРНАЯ БАШНЯ Т-34 (реконструкция проекта), ноябрь 1941г.

в) прямые w и s параллельны ($w \parallel s$).



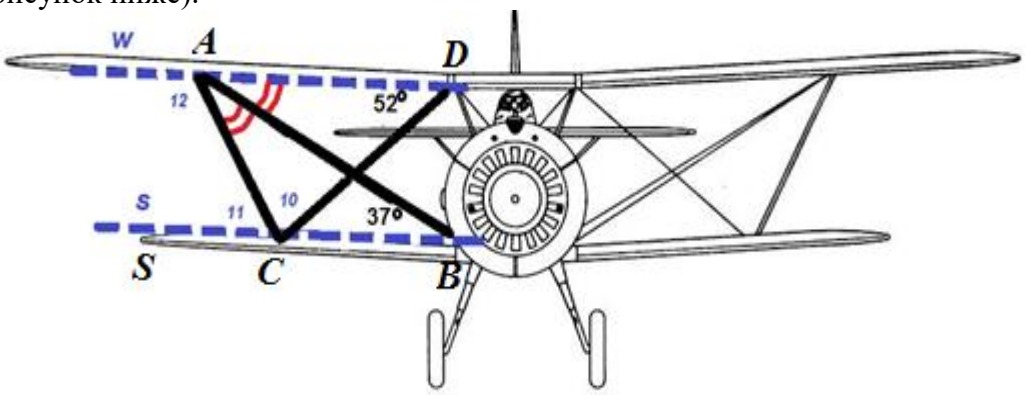
ИСТРЕБИТЕЛЬ И-15, 1933–1953гг.

Решение задачи

а) По теореме об односторонних углах при паре параллельных прямых и секущей получим:
$\angle 1 = 180° - 122° = 58°$, при $a \parallel b$;
$\angle 2 = 180° - 90° = 90°$, при $b \parallel c$;
$\angle 3 = 180° - 61° = 119°$, при $c \parallel d$;
$\angle 4 = 180° - 116° = 64°$, при $d \parallel e$;
$\angle 5 = 180° - 134° = 46°$, при $e \parallel f$.

б) $\angle 6 = 105°$, по теореме о вертикальных углах (при прямых k и m);
$\angle 7 = \angle 6 = 105°$, по теореме о накрест лежащих углах при $k \parallel t$ и секущей m,
(или $\angle 7 = 105°$, по теореме о соответственных углах при $k \parallel t$ и секущей m);
$\angle 8 = 88°$, по теореме о соответственных углах при $k \parallel t$ и секущей n;
$\angle 9 = 180° - \angle 8 = 180° - 88° = 92°$, по теореме о смежных углах;

в) Для удобства введем обозначения для точек, в которых пересекаются прямые (см. рисунок ниже).



$\angle BAD = \angle ABC = 37°$, по теореме о накрест лежащих углах при $w \parallel s$ и секущей AB;
$\angle CAB = \angle BAD = 37°$, по условию, тогда $\angle CAD = 37° + 37° = 74°$
$\angle 11 = \angle CAD = 74°$, по теореме о накрест лежащих углах при $w \parallel s$ и секущей AC;
Заметим, что $\angle DCS = \angle 10 + \angle 11 = 180° - \angle ADC = 180° - 52° = 128°$, по теореме об односторонних углах при $w \parallel s$ и секущей CD; тогда $\angle 10 = \angle DCS - \angle 11 = 128° - 74° = 54°$,
$\angle 12 = 180° - \angle 11 = 180° - 74° = 106°$, по теореме об односторонних углах при $w \parallel s$ и секущей AC.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://drawingstanks.blogspot.com/2014/02/t-34.html https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98-15 http://xn--80aafy5bs.xn--p1ai/aviamuseum/aviatsiya/sssr/istrebiteli-2/1920-e-1930-e-gody/istrebitel-i-15/i-15bis-i-152/
Критерии оценивания	Приведено обоснованное решение и верно найдены градусные меры: 11-12 углов – отметка «5»; 9-10 углов – отметка «4»; 6-8 углов – отметка «3»; 0-5 углов – отметка «2».
Перечень оборудования и материалов	Раздаточный материал – рабочие листы, где напечатано задание и предоставлено место для решения задачи.
Автор задачи	Мамажонова Анна Леонидовна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 1.1.3

Предмет	Математика
Класс	8
Раздел/тема	Решение задач по теме «теорема Пифагора».
Формируемые УУД	*Познавательные:* - создать алгоритм деятельности; - структурирование знаний; - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

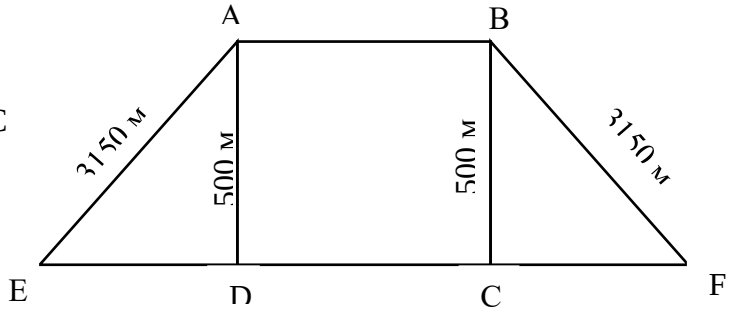
Условие задачи

Рис. 1.

Параллельно прямой дороге на расстоянии 500 м от нее расположена цепь стрелков с АК-74М. Расстояние между крайними стрелками равно 120 м, дальность полета пули равна 3150 м. Какой участок дороги находится под обстрелом этой цепи?

Решение задачи

Дано:
AB // EF. AB = 120 м
AD ⊥ EF. AD = 500 м = BC
AF = BE = 3150 м
Найти: EF.



Решение:
Переведем метры в километры:
120 м = 0,12 км, 500 м = 05 км, 3150 м = 3,15 км.
Для нахождения обстреливаемого участка дороги необходимо выполнить рисунок:
цепь стрелков - AB, обстреливаемая дорога – EF,
расстояние от крайних стрелков до дороги - AD и BC,
AE и BF- это длина полета пули.
В прямоугольном треугольнике ADE находим по теореме Пифагора катет ED:
$\sqrt{3{,}15^2 - 0{,}5^2}=\sqrt{9{,}6725}$ (км). Используя таблицу Брадиса, находим приблизительную длину отрезка ED=3.11(км). Так как ED и CF равны, то длина участка EF= ED + DC + CF.
EF = 3,11 + 0,12 + 3,11 = 6,34 (км).
Ответ: под обстрелом находится около 6340 метров.

Автор задачи	Харитонова Ирина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 1.1.4

Предмет	Математика (межпредметные связи с предметом «История»)
Класс	6 класс
Раздел программы / тема	Раздел: «Делимость натуральных чисел» Тема: «Наименьшее общее кратное»
Формируемые УУД	Поиск и выделение необходимой информации, анализ, синтез, преобразование информации.
Условие задачи Прочитайте текст о судостроении в годы Великой Отечественной войны. Несмотря на тяжелое положение, нехватку рабочей силы и электроэнергии, в 1941 года в Тюмени началось строительство торпедных катеров Г-5-XI-бис конструкции А. Н. Туполева. Производственная программа на 1941 год предусматривала выпуск 19 катеров. Во второй половине 1941 года тюменские судостроители достроили и подготовили для спуска на воду катера, прибывшие вместе с эвакуированными предприятиями. Коллектив трудился самоотверженно, но план завода по товарному выпуску оборонной продукции был выполнен всего на 30,9%. Этот показатель был обусловлен отсутствием транспорта, договоров с поставщиками, процесс обустройства и размещения эвакуированных заводов и рабочих не был завершен, не хватало рабочей силы. Найдите НОК между планируемым количеством выпуска катеров и фактическим его выполнением.	
Решение задачи 30,9% от 19≈5. Вне зависимости от того, какая цифра стоит после запятой, мы берем только целую часть, т. е. «5». Так как числа 19 и 5 являются взаимно простыми числами, то их НОК равен их произведению, НОК (19,5) = 95.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Тюменские судостроители в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. / Сост. Е. И. Долгушина. - Тюмень: Облгосархив, 2002. - 46 с.
Автор задачи	Смолин Александр Михайлович, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 1.1.5*

Предмет	Математика
Класс (классы)	5-6
Раздел программы/тема	Масштаб. Действия с десятичными дробями. Задачи на движение.
Формируемые УУД	Личностные УУД: формирование навыков функциональной грамотности, ценностно-смысловой ориентации и внутренней позиции. Познавательные УУД: творческое овладение знаниями, умениями и навыками, развитие мыслительных способностей и алгоритмического мышления, навыков применения вычислительных средств при решении задачи. Регулятивные УУД: умение понимать информацию, анализировать полученные задания и предвосхищать результат, развитие инициативности и самостоятельности.

	Коммуникативные УУД: умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении ответа; умение строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, делать умозаключения и выводы на основе аргументации; формирование навыков выстраивать устный ответ, доказывать его, точно и полно выражая свои мысли

Рекомендации по использованию задачи.

Перед решением задачи обучающимся рекомендуется просмотреть документальный фильм (ссылка 1), в котором демонстрируются исторические кадры об оружии Победы – танке Т-34 , перечисляются его основные характеристики от истории его создания до 1945 года. Фильм представляет собой отдельную маленькую историю применения грандиозного оружия Победы, реальное событие, имевшее место быть во время Великой Отечественной войны в сражении под Прохоровкой.

Содержание задачи организуется в соответствии с сюжетом фильма и отражает значимый подвиг с применением оружия Победы. При составлении задачи используются только достоверные характеристики оружия. Все числа, полученные в ответе задач, являются достоверными фактами, взятыми из официальных исторических источников.

Условие задачи оформлено в формате Microsoft Office PowerPoint и сопровождается голосовым озвучиванием (ссылка 2). Интерактивность задачи обеспечивается использованием гиперссылок, триггеров, эффектов анимации и звуковых эффектов. При анимации используются эффекты перемещения по линии, появления с увеличением, мерцания, изменения цвета заливки, эффекты появления с увеличением и изменения цвета заливки, эффект появления с масштабированием.

К условию задачи прилагается карта (рис.1, ссылка 3).

Демонстрацию решения или проверку правильности решения можно осуществить с помощью презентации (ссылка 2), где в наглядной форме представлены все этапы решения.

Условие задачи

По данным разведки на карте (рис.1) отмечены места расположения танковых подразделений советских и немецких войск. Скорость танка Т-34 равна 54 км/ч, а скорость немецкого танка в 1,35 раза меньше. Успеют ли наши танкисты захватить мост, если учесть, что на пути Т-34 есть труднопроходимый участок, который можно преодолеть только со скоростью 20 км/ч?

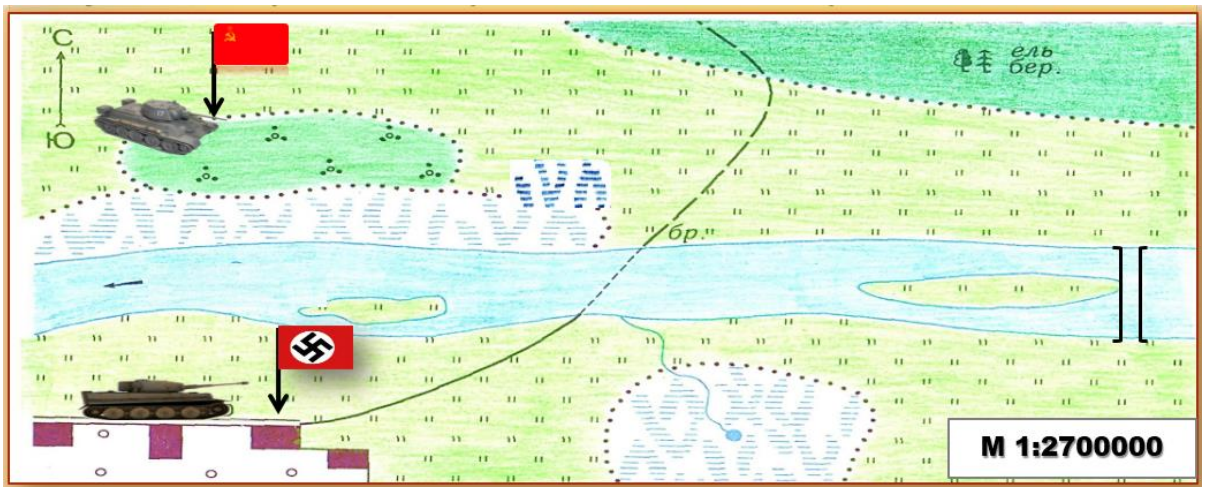


Рис. 1

Решение задачи

С помощью линейки найдем расстояние от мест расположений войск до моста и заполним таблицу

	Расстояние на карте, см	Скорость, км/ч	Время, ч
Т-34 без препятствий	11	54	?
Т-34 на труднопроходимом участке	1	20	
Немецкий танк	11	54:1,35	?

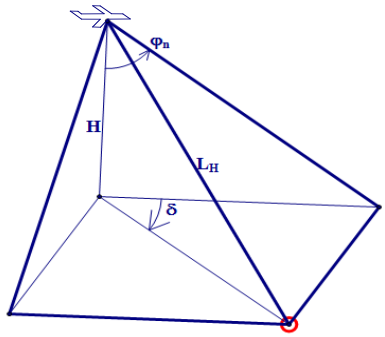
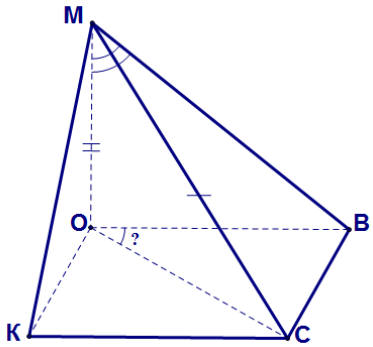
Учитывая масштаб 1:2700000, имеем 1 см на карте, соответствует 2700000 см на местности или 27 км.

1) 11·27:54=5,5 (ч) – время, потраченное танком Т-34 на путь без препятствий;
2) 1·27:20=1,35 (ч) - время, потраченное Т-34 на труднопроходимом участке;
3) 5,5+1,35=6,85 (ч) – время, потраченное Т-34 на прохождение всего пути;
2) 54:1,35=40 (км/ч) - скорость немецкого танка;
3) 11·27:40=7,425 (ч)- время, потраченное немецким танком на прохождение всего пути;
4) 6,85<7,425, отсюда следует, что советские танки успеют захватить мост

Ответ: советские танки Т-34 успеют захватить мост

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Архипова, М. А. полная энциклопедия танков и бронетехники СССР второй мировой войны 1939-1945 год: Харвест, 2010-240с. Грабин, В. Г. Оружие победы. – М.: Политиздат, 1989 – 156 с. Шунков, В. Н Полная энциклопедия вооружения СССР Второй мировой войны 1939-1945 год: 2010 издание: Харвест – 288с.
Критерии оценивания	«Отлично» – правильно выполнены измерения на карте, все шаги решения обоснованы, получен верный ответ. «Хорошо» – решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера или описка, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно. «Удовлетворительно» – правильно выполнены измерения на карте, верно вычислено время одного из подразделений
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Интерактивная доска, линейка, карта, видеоматериалы, презентация
Ссылка на видеоматериалы	1. https://disk.yandex.ru/i/AOrXEm3rVBa9_Q 2. https://disk.yandex.ru/i/rXhD9kvqxvefCw 3. https://disk.yandex.ru/i/16zPq8DhPl6K9Q
Примечания	Задача рекомендована к использованию на уроках математики на заседании ОД (математика, информатика и ИКТ) ЕкСВУ (протокол от 20.09.2022 г. № 2)
Авторы задачи	Дмитриева Жанна Игоревна, Малявина Юлия Алексеевна, преподаватели ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

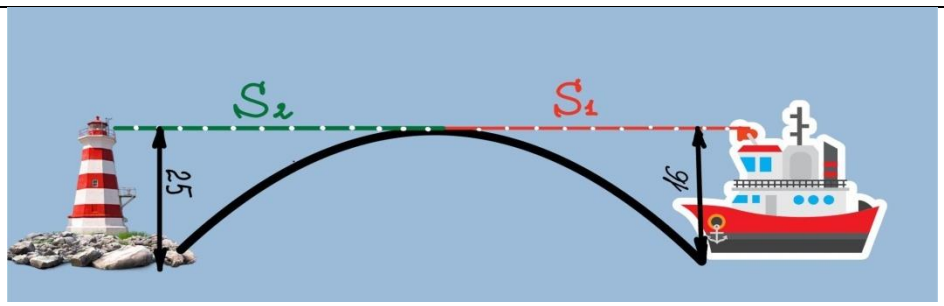
Задача 1.1.6

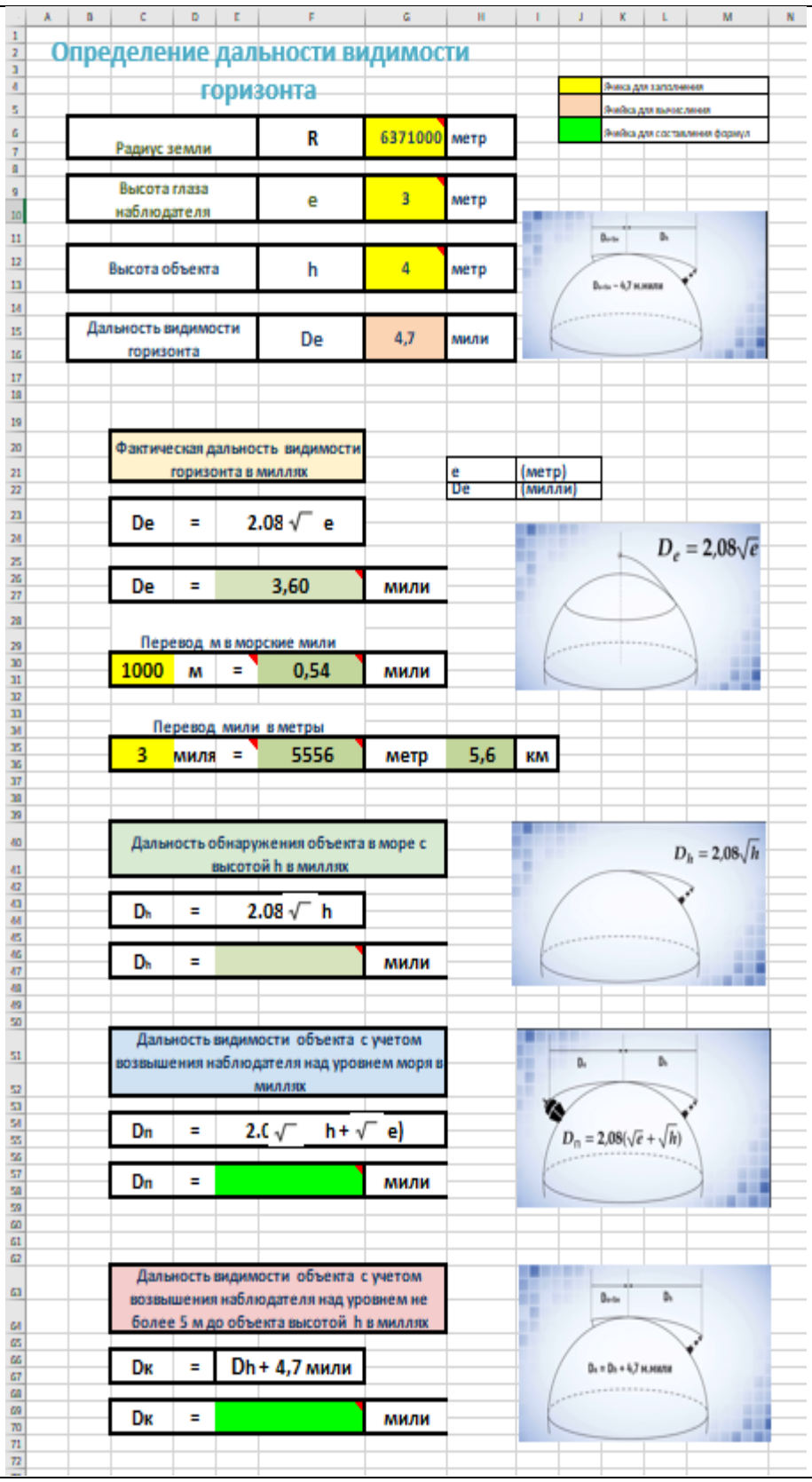
Предмет	Геометрия
Раздел программы/ тема	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.
Формируемые УУД	Познавательные: уметь работать с информацией; структурировать полученные знания; устанавливать причинно-следственные связи Знаково-символические действия: моделирование и преобразование модели
Условие задачи	Самолет находится на высоте 4800 м. Штурман выполняет вычисление курсового угла цели. Какой результат получит штурман, если угол прицеливания равен 51^0, а наклонная дальность сброса бомбы 7800 м. (Для решения задачи использовать прицельную схему бомбометания)  Прицельная схема бомбометания: Н (высота) L_n(наклонная дальность сброса) δ (курсовой угол цели) φ_n(угол прицеливания) ○ цель
Решение задачи	 **Дано:** *MO* перпендикуляр к плоскости прямоугольника *KOBC* *MO* = 4800 м *MC* = 7800 м $\angle OMB = \varphi_n = 51^0$ **Вычислить:** $\angle BOC$ **Решение.** Из прямоугольного треугольника *MBO* выразим *BO* $tg\ \varphi_n = \frac{OB}{MO}, \quad BO = MO \cdot tg\ \varphi_n$ $BO = 4800 \cdot tg\ 51^0 \approx 4800 \cdot 1{,}2349 = 5927{,}52$ Из прямоугольного треугольника *MOC* по теореме Пифагора выразим *OC*: $OC = \sqrt{MC^2 - OM^2}$ $OC = \sqrt{7800^2 - 4800^2} \approx 6148{,}17$ Из прямоугольного треугольника *OBC* выразим $cos\ \sigma$ $cos\ \sigma = \frac{OB}{OC}$

	$cos\ \sigma = \frac{5927,52}{6148,17} \approx 0,9641$ $\sigma \approx 15^0$ Ответ: 15^0
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Копилка штурманских задач из личного архива.
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Используя штурманские задачи на уроках геометрии, обязательно готовлю для каждого воспитанника карточки с чертежами: прицельная схема бомбометания со всеми специальными обозначениями; геометрический чертеж с привычными обозначениями известных углов, отрезков.
Примечания	Подборку штурманских задач начала делать во время работы в школе с первоначальной летной подготовкой. Было это в городе Челябинске, городе где находится единственное в стране военное училище штурманов. Большинство моих выпускников продолжали обучение в этом училище. Когда впервые увидела схему бомбометания, поняла, что это один из самых ярких примеров применения школьного курса геометрии.
Авторы задачи	Богданова Ирина Владимировна, преподаватель (руководитель дисциплины) ОД (математика, информатика и ИКТ) кадетского корпуса (инженерной школы) ВУНЦ ВВС ВВА (г. Воронеж)

Задача 1.1.7

Предмет	Математика и информатика
Класс (классы)	8
Раздел программы/ тема	«Теорема Пифагора и арифметический квадратный корень»
Формируемые УУД	Личностные универсальные учебные действия: *Умение решать реальные задачи в соответствии с учебным материалом.* Регулятивные универсальные учебные действия: *Самостоятельная постановка учебной задачи, определение средств для ее осуществления на практике* Познавательные УУД *Умение преобразовывать реальную ситуацию в учебную модель и схему для решения задачи.*
Условие задачи	Дальность видимости предметов определяется наибольшим расстоянием, на котором наблюдатель увидит вершину наблюдаемого объекта на линии горизонта. Морская миля — единица измерения расстояния, используемая в мореплавании. 1 международная морская миля определяется как ровно 1852 метра.

	 Рис.1 Дальность видимости объекта с учетом возвышения наблюдателя над уровнем моря **Вопрос:** Впередсмотрящий матрос с поста наблюдения корабля высотой 16 м увидел белый проблесковый огонь на горизонте и передал характеристики штурману в рубку. По характеристикам огня штурман определил, что это огонь Южного Гогландского маяка острова Гогланд. Высота маяка по данным лоции составляет 25 м над уровнем моря. Какое расстояние от корабля до Гогландского маяка, находящегося за горизонтом?
Решение задачи	Решение S_1 = 2,08 · $\sqrt{16}$= 2,08·4=8,32 мили S_2 = 2,08 · $\sqrt{25}$ = 2,08 ·5=10,4 мили S= 8,32+10,4= 18,72 мили
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	Ссылка №1. https://clck.ru/32Xi7s Видео-объяснение понятия дальности видимости горизонта, необходимое для решения данной задачи. Ссылка №2. https://clck.ru/32XiJ9 Для автоматизации решения данной задачи предлагается таблица EXCEL, которую необходимо скачать и составить формулу в ячейки **E46**и **E57**для вычисления «Дальность видимости объекта с учетом возвышения наблюдателя над уровнем моря» Ссылка №3. https://clck.ru/SprvQ Теоретический материал: обзор формул в EXCEL.
Критерии оценивания	«Отлично» - задача решена верно и автоматизировано решение с помощью «табличный процессор EXCEL». «Хорошо» - задача решена верно без использования «табличный процессор EXCEL». «Удовлетворительно» решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера. «Неудовлетворительно»-другие случаи, не соответствующие вышеуказанным критериям
Перечень оборудования	Персональный компьютер, табличный процессор EXCEL
Ссылка на видеоматериалы	Ссылка №1. https://clck.ru/32Xi7s Видео-объяснение понятия дальности видимости горизонта, необходимое для решения данной задачи.

Примечания	
Авторы задачи	Хорош Галина Ивановна, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ в г. Калининграде Киселева Ольга Олеговна, преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ в г. Калининграде

Задача 1.1.8

Предмет	математика
Класс (классы)	6-9 класс
Раздел программы/ тема	Проценты. Нахождение процентов от числа
Формируемые УУД	Познавательные: - умение поставить учебную задачу, определить способы ее решения; - умение работать с информацией; - структурирование знаний. Регулятивные: - целеполагание; - планирование; - контроль в форме сличения способа действия и его результата. Коммуникативные: - контроль, коррекция, оценка действий партнера; - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Условие задачи

БАТАРЕЯ (воен.) (франц. batterie, от battre - бить), основное огневое арт. подразделение. Б. могут быть отдельными и входить в состав арт. дивизионов (полков)… В России введена как штатная огневая единица в 1833 взамен роты. В совр. армиях в Б.- 2-3 огневых взвода, взвод (отделение) управления и 2-6 орудий (миномётов) или 4-6 установок.

РЕСУРС ОРУДИЯ – это количество выстрелов, которое может произвести данное орудие без значительной потери своих качеств и прочности конструкции. По истечении ресурса использовать орудие нельзя в целях безопасности.

Батарея состоит из двух взводов численностью 4 орудия. В таблице 1 представлены ресурсы орудий каждого взвода:

Табл. 1

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	8000	9000	7800	6500
II взвод	6600	8200	7500	6400

Ниже представлена таблица 2, демонстрирующая процент износа орудий каждого взвода (какой процент ресурса для каждого орудия уже израсходован):

Табл. 2

	1 орудие, израсх. ресурс	2 орудие, израсх. ресурс	3 орудие, израсх. ресурс	4 орудие, израсх. ресурс
I взвод	50 %	64 %	72 %	62 %
II взвод	84 %	67 %	78 %	55 %

Через сколько выстрелов у командира батареи останется один огневой взвод, способный выполнять боевую задачу, если по мере износа орудий одного взвода их можно заменять на оставшиеся орудия из другого взвода?

Решение задачи:

1. Найдем, какое количество выстрелов имеется в запасе у каждого орудия:

а) $8000 \cdot (100 – 50) \cdot 0{,}01 = 4000$ (выстрелов) – 1 орудие I взвода;

б) $9000 \cdot (100 – 64) \cdot 0{,}01 = 3240$ (выстрелов) – 2 орудие I взвода;

в) $7800 \cdot (100 – 72) \cdot 0{,}01 = 2184$ (выстрелов) – 3 орудие I взвода;

г) $6500 \cdot (100 – 62) \cdot 0{,}01 = 2470$ (выстрелов) – 4 орудие I взвода;

д) 6600 · (100 – 84) · 0,01 = 1056 (выстрелов) – 1 орудие II взвода;
е) 8200 · (100 – 67) · 0,01 = 2706 (выстрелов) – 2 орудие II взвода;
ж) 7500 · (100 – 78) · 0,01 = 1650 (выстрелов) – 3 орудие II взвода;
з) 6400 · (100 – 55) · 0,01 = 2880 (выстрелов) – 4 орудие II взвода.

Составим таблицу запасов:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	4000	3240	2184	2470
I взвод	1056	2706	1650	2880

2. Орудие, у которого раньше остальных будет израсходован весь ресурс – это первое орудие второго взвода (1056 выстрелов). Найдем, какое количество выстрелов останется в запасе у каждого орудия после 1056 выстрелов:

а) 4000 – 1056 = 2944 (выстрела) – осталось у 1 орудия I взвода;
б) 3240 – 1056 = 2184 (выстрела) – осталось у 2 орудия I взвода;
в) 2184 – 1056 = 1128 (выстрелов) – осталось у 3 орудия I взвода;
г) 2470 – 1056 = 1414 (выстрелов) – осталось у 4 орудия I взвода;
д) 1056 – 1056 = 0 (выстрелов) – осталось у 1 орудия II взвода;
е) 2706 – 1056 = 1650 (выстрелов) – осталось у 2 орудия II взвода;
ж) 1650 – 1056 = 594 (выстрелов) – осталось у 3 орудия II взвода;
з) 2880 – 1056 = 1824 (выстрела) – осталось у 4 орудия II взвода.

Составим таблицу запасов:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	2944	2184	1128	1414
II взвод	0	1650	594	1824

Во втором взводе одно орудие не способно выполнять боевую задачу.

3. Следующее орудие, у которого раньше остальных будет израсходован весь ресурс – это третье орудие второго взвода (594 выстрела).

Найдем, какое количество выстрелов останется в запасе у каждого орудия после 594 выстрелов:

а) 2944 – 594 = 2350 (выстрелов) – осталось у 1 орудия I взвода;
б) 2184 – 594 = 1590 (выстрелов) – осталось у 2 орудия I взвода;
в) 1128 – 594 = 534 (выстрела) – осталось у 3 орудия I взвода;
г) 1414 – 594 = 820 (выстрелов) – осталось у 4 орудия I взвода;
д) 0 (выстрелов) – осталось у 1 орудия II взвода;
е) 1650 – 594 = 1056 (выстрелов) – осталось у 2 орудия II взвода;
ж) 594 – 594 = 0 (выстрелов) – осталось у 3 орудия II взвода;
з) 1824 – 594 = 1230 (выстрелов) – осталось у 4 орудия II взвода.

Составим таблицу запасов:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	2350	1590	534	820
II взвод	0	1056	0	1230

Во втором взводе третье орудие не способно выполнять боевую задачу.

4. Следующее орудие, у которого раньше остальных будет израсходован весь ресурс – это третье орудие первого взвода (534 выстрела).

Найдем, какое количество выстрелов останется в запасе у каждого орудия после 534 выстрелов:

а) 2350 – 534 = 1816 (выстрелов) – осталось у 1 орудия I взвода;
б) 1590 – 534 = 1056 (выстрелов) – осталось у 2 орудия I взвода;
в) 534 – 534 = 0 (выстрелов) – осталось у 3 орудия I взвода;
г) 820 – 534 = 286 (выстрелов) – осталось у 4 орудия I взвода;

д) 0 (выстрелов) – осталось у 1 орудия II взвода;
е) 1056 – 534 = 522 (выстрела) – осталось у 2 орудия II взвода;
ж) 0 (выстрелов) – осталось у 3 орудия II взвода;
з) 1230 – 534 = 696 (выстрелов) – осталось у 4 орудия II взвода.

Составим таблицу запасов:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1816	1056	0	286
II взвод	0	522	0	696

5. Так как в первом взводе действуют три орудия, а во втором – только два, то в первом взводе необходимо заменить третье орудие на орудие из второго взвода. Есть два варианта замены: на второе орудие или на четвертое. Проверим оба варианта.

1 вариант: так как в первом взводе на месте третьего орудия располагается второе из второго взвода, то в наличии еще 522 выстрела. Таблица примет вид:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1816	1056	522	286
II взвод	0	0	0	696

Следующее орудие, у которого раньше остальных будет израсходован весь ресурс – это четвертое орудие первого взвода (286 выстрелов).

Найдем, какое количество выстрелов останется в запасе у каждого орудия после 286 выстрелов:

а) 1816 – 286 = 1530 (выстрелов) – осталось у 1 орудия I взвода;
б) 1056 – 286 = 770 (выстрелов) – осталось у 2 орудия I взвода;
в) 522 – 286 = 236 (выстрелов) – осталось у 3 орудия I взвода;
г) 286 – 286 = 0 (выстрелов) – осталось у 4 орудия I взвода;
д) 0 (выстрелов) – осталось у 1 орудия II взвода;
е) 0 (выстрелов) – осталось у 2 орудия II взвода;
ж) 0 (выстрелов) – осталось у 3 орудия II взвода;
з) 696 – 286 = 410 (выстрелов) – осталось у 4 орудия II взвода.

Составим таблицу запасов:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1530	770	236	0
II взвод	0	0	0	410

Четвертое орудие в первом взводе необходимо заменить на четвертое орудие из второго взвода. Таблица примет вид:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1530	770	236	410
II взвод	0	0	0	0

Таким образом, после

1056 + 594 + 534 + 286 = 2470 выстрелов

у командира батареи останется один огневой взвод, способный выполнять боевую задачу.

Ответ: через 2470 выстрелов.

2 вариант: так как в первом взводе на месте третьего орудия располагается четвертое из второго взвода, то в наличии еще 696 выстрелов. Таблица примет вид:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1816	1056	696	286

II взвод	0	522	0	0

Следующее орудие, у которого раньше остальных будет израсходован весь ресурс – это четвертое орудие первого взвода (286 выстрелов).

Найдем, какое количество выстрелов останется в запасе у каждого орудия после 286 выстрелов:

а) 1816 – 286 = 1530 (выстрелов) – осталось у 1 орудия I взвода;
б) 1056 – 286 = 770 (выстрелов) – осталось у 2 орудия I взвода;
в) 696 – 286 = 410 (выстрелов) – осталось у 3 орудия I взвода;
г) 286 – 286 = 0 (выстрелов) – осталось у 4 орудия I взвода;
д) 0 (выстрелов) – осталось у 1 орудия II взвода;
е) 522 – 286 = 236 (выстрелов) – осталось у 2 орудия II взвода;
ж) 0 (выстрелов) – осталось у 3 орудия II взвода;
з) 0 (выстрелов) – осталось у 4 орудия II взвода.

Составим таблицу запасов:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1530	770	410	0
II взвод	0	236	0	0

Четвертое орудие в первом взводе необходимо заменить на второе орудие из второго взвода. Таблица примет вид:

	1 орудие, выстр.	2 орудие, выстр.	3 орудие, выстр.	4 орудие, выстр.
I взвод	1530	770	410	236
II взвод	0	0	0	0

Таким образом, после

1056 + 594 + 534 + 286 = 2470 выстрелов

у командира батареи останется один огневой взвод, способный выполнять боевую задачу.

Ответ: через 2470 выстрелов.

Заметим, что оба варианта дают одинаковый запас оставшихся выстрелов для первого взвода. Значит, задача решена верно.

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	Большая советская энциклопедия https://bse.slovaronline.com/3502-BATAREYA
Авторы задачи	Буга Анастасия Григорьевна, преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ в г. Калининграде

Задача 1.1.9

Предмет	Математика
Класс (классы)	6 класс
Раздел программы/ тема	*Обыкновенные дроби* Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение задач.
Формируемые УУД	Образовательные: сформировать умения пользоваться свойствами сложения и вычитания дробей; сформировать умение решать практические задачи на военную тематику;

	раскрыть творческий потенциал обучающегося. Развивающие: формирование умения выделять главное, сравнивать, анализировать и делать выводы; формирование умения формулировать познавательные задачи, планировать познавательную деятельность; развивать качество личности – трудолюбие, аккуратность, настойчивость в достижении. Воспитательные: выработка объективной оценки своих достижений; формирование ответственности; формирование воинскому воспитанию обучаемых, воспитанию чувства гордости за свою Родину, за труд ученых, инженеров и рабочих, создавших боевую технику.

Условие задачи открытого типа

Имеется 20 танков (без подвесных баков) с заполненными топливом баками, которого хватает на 300 км езды. На какое наибольшее расстояние командование может «перебросить» танки для выполнения боевой задачи. Принять, что изначально они находятся условно в одной точке пространства. Представьте несколько вариантов решения.

Решение задачи на оптимизацию и стратегию

1 решение

Самый простой ответ: завести их все одновременно и проехать 300 км.

2 решение

Сначала переместите все танки на 150 км. Затем, перелейте топливо из половины количества танков в другую половину. У вас таким образом — 10 танков с полным баком. Проедете еще 150 км и повторите процедуру. Так можно забраться на 750 км (не учитывая того топлива, которое останется от «лишнего» танка при разделе 5 надвое).

	До 1-ой перезаправки	До 2-ой перезаправки	До 3-ей перезаправки	До 4-ой перезаправки	До 5-ой перезаправки	Всего
Расстояние (км)	150	150	150	150	150	750
Количество танков (ед техники)	20	10	5	2	1	

3 решение

Другой полный вариант. Сначала переместите все танки на 15 км (300 : 20). Затем, перелейте топливо из одного танка в 19 других. У вас таким образом — 19 танков с полным баком. Проедете еще 1:19 км и повторите процедуру, а потом проезжаем 1:18 и т.д. до 1:2. Так можно забраться на (1/20 + 1/19 + 1/18 + …+ ½ + 1) x300 = 1079, 31…(не учитывая того топлива, которое останется от «лишнего» танка при разделе 5 надвое).

	До 1-ой перезаправки	До 2-ой перезаправки	До 3-ей перезаправки			Всего (км)
Расстояние в долях	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{19}$	$\frac{1}{18}$	…	1	1079,31
Количество танков	20	19	18	…	1	

Ссылка на источники данных	1.Бакурский В. А. Танки, Издательство Росмэн, 2022 г., с.96. 2.Задача авторская
Авторы задачи	Ананьева Елена Александровна, Павлова Татьяна Александровна преподаватели ОД (математика, информатика и ИКТ) МсСВУ

Задача 1.1.10

Предмет	Математика
Класс	6
Раздел программы/ темы	Проценты (задача на развитие креативного мышления; формирование функциональной грамотности)
Формируемые УУД	Личностные: воспитание гражданской идентичности; формирование ответственного отношения к учению, готовности учащихся к самообразованию. Регулятивные: умение понимать и видеть математическую задачу в окружающей жизни. Познавательные: умение применять теоретические знания на практике. Коммуникативные: умение использовать современные источники информации, владение основами работы с учебной литературой
Условие задачи	Суворовец, получив стипендию за 1 полугодие в размере 5500 рублей, попросил маму положить ее в банк на 5 месяцев, чтобы собрать больше денег на летний отдых. Сколько денег будет у суворовца к июню? Рассчитайте, какой вклад выгоднее выбрать маме: срочный или с ежедневной капитализацией? (по заданным формулам).
Решение задачи	Если выбрать срочный вклад: $S = \frac{P \cdot I \cdot \frac{T}{K}}{100} + S_0$, где S_0 – первоначальный взнос, P – первоначальная сумма, I – годовая ставка, T – количество дней вклада, K – количество дней в году, то получим: $S = \frac{5500 \cdot 8 \cdot \frac{180}{365}}{100} + 5500 = 220 + 5500 = 5720$ рублей. По вкладу с ежедневной капитализацией имеем: $S=P \cdot (1 + \frac{N}{100K})^T$, где S – сумма на конец срока, P – первоначальный взнос, N – годовая ставка, T – срок вложения в днях: $S=5500 \cdot (1 + \frac{8}{100 \cdot 365})^{180}=5500 \cdot 1{,}037 = 5703{,}5$ рублей Следовательно, выгоднее положить деньги на срочный вклад.
Автор задачи	Никифоренко Инга Николаевна, преподаватель ОД «математика, Информатика и ИКТ», МсСВУ

Задача 1.1.11

Предмет	Математика
Класс (классы)	5-6 классы
Раздел программы / тема	Действия с десятичными дробями. Сравнение чисел. Формула.
Формируемые УУД	Личностные: осуществлять смысловое чтение, определять понятия и интерпретировать их. Регулятивные: определение последовательности выполнения задания, контроль качества решения в соответствии с соблюдением математических правил и законов, внесение необходимых исправлений, осознание уровня и качества усвоения материала. Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, содержащей математические данные, выявлять причинно-следственные связи, умение анализировать, сравнивать, строить логическое рассуждение и делать выводы применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать решение.

Условие задачи

Современный боевой корабль - сложнейшее техническое сооружение, оборудованное новейшими техническими средствами и комплексом вооружений.

Главные размеры корабля – длина (L), ширина (B), осадка (T) и высота борта (H). Наиболее часто употребляются следующие соотношения главных размеров корабля: L/B, L/T, B/T, L/H, H/T. Например, отношение L/B влияет на ходкость, устойчивость на курсе и на поворотливость. Чем больше это отношение, тем лучше ходкость и устойчивость на курсе, но хуже поворотливость. Чем больше отношение B/T, тем лучше остойчивость корабля, но качка при этом становится более резкой и ходкость корабля ухудшается. При увеличении H/T улучшается непотопляемость.

Технические характеристики кораблей.

Тип корабля	L (м)	B (м)	T (м)
Противоминный корабль	61,6	10,3	3,1
Патрульный сторожевой катер	62	11	2,4
Противолодочный корабль	84	10,7	3
Эскадренный миноносец	163	19	4,8

Используя технические данные для каждого типа корабля найдите следующие величины:

1) отношение L к B;
2) отношение B к T;
3) определите объем подводной части корпуса (V), если $\delta = \frac{V}{LBT}$, где $\delta = 0{,}4$.
4) Укажите корабль с лучшей устойчивостью на курсе. У какого корабля самая высокая поворотливость? Какой корабль имеет наименее резкую качку?

Решение задачи

1) $\frac{\mathrm{L}}{\mathrm{B}} = \frac{61{,}6}{10{,}3} = \frac{616}{103} = 5\frac{91}{103}$; $\frac{L}{B} = \frac{62}{11} = 5\frac{7}{11}$; $\frac{L}{B} = \frac{84}{10{,}7} = \frac{840}{107} = 7\frac{91}{107}$; $\frac{L}{B} = \frac{163}{19} = 8\frac{11}{19}$;
2) $\frac{B}{T} = \frac{10{,}3}{3{,}1} = \frac{103}{31} = 3\frac{10}{31}$; $\frac{B}{T} = \frac{11}{2{,}4} = \frac{110}{24} = 4\frac{14}{24} = 4\frac{7}{12}$; $\frac{B}{T} = \frac{10{,}7}{3} = \frac{107}{30} = 3\frac{17}{30}$;

$\frac{B}{T} = \frac{19}{4{,}8} = \frac{190}{48} = 3\frac{46}{48} = 3\frac{23}{24}$ 3) $V = \delta LBT = 0{,}4 \cdot 61{,}6 \cdot 10{,}3 \cdot 3{,}1 = 786{,}7552;$ $V = \delta LBT = 0{,}4 \cdot 62 \cdot 11 \cdot 2{,}4 = 654{,}72;$ $V = \delta LBT = 0{,}4 \cdot 84 \cdot 10{,}7 \cdot 3 = 1078{,}56;$ $V = \delta LBT = 0{,}4 \cdot 163 \cdot 19 \cdot 4{,}8 = 5946{,}24$ 4) Эскадренный миноносец. Патрульный сторожевой корабль. Противоминный корабль.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	http://library.voenmeh.ru/jirbis2/files/materials/UVC/ship/book.htm Министерство образования и науки Российской Федерации Балтийский государственный Университет «ВОЕНМЕХ» Учебный военный центр Д.В. Марусов, А.В. Новиков, С.В. Даниэль. Основы устройства надводного корабля https://www.aoosk.ru/upload/iblock/df5/katalog_voen_rus.pdf Каталог военной продукции
Критерии оценивания	Оценивание на усмотрение преподавателя
Перечень материалов	Раздаточный материал с условием задачи.
Примечания	Решение задачи предполагает индивидуальную или групповую формы работы.
Автор задачи	Балакшина Татьяна Сергеевна, Погодина Татьяна Викторовна, преподаватели ОД (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ в г. Мурманске

Задача 1.1.12

Предмет	Математика
Класс (классы)	6 класс
Раздел программы/тема	Глава 4: «Рациональные числа и действия над ними». Тема: «Графики»
Формируемые УУД	**Личностные** УУД: - готовность к выбору профильного образования. **Регулятивные** УУД: - планировать пути достижения целей; - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; - осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; **Коммуникативные** УУД: - отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. **Познавательные** УУД: - уметь структурировать информацию, находить наиболее эффективные способы решения; - преобразовывать модели и схемы для решения задач; - устанавливать причинно-следственные связи.

Условие задачи

Разведывательная группа была доставлена в район разведки по воздуху на вертолете МИ – 8. . Разведчики приземлились на парашютах, по приказу командира отыскали груз, уничтожили следы десантирования и скрытно начали движение к основному месту сбора – точке приземления командира РГ.

Командир РГ наметил на карте маршрут движения, назначил дозорных и определил порядок действий группы при внезапной встрече с противником, наметил места привалов, определил сигналы управления дозором и внутри группы.

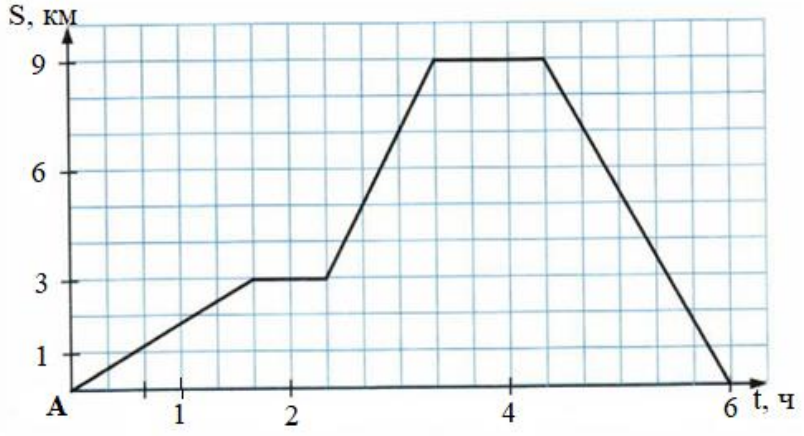
В районе приземления РГ имелась мелководная река и командир приказал выдвигаться по ней в сторону, противоположную объекту разведки. Движение по реке заняло1,5ч.

Далее, вышли на берег и ночью, в условиях ограниченной видимости, с соблюдением мер предосторожности, продолжили движение в нужном направлении. Преодолев 6 км, разведчики остановились в 300 м от опушки леса, точка А.

Двоим разведчикам была поставлена задача – наблюдение за дорогой, по которой передвигались резервы противника. Основная часть РГ после небольшого привала, начала из точки А поиск пункта управления противника в заданном квадрате и определения точных координат объекта.

На рисунке изображен график движения РГ из точки А при поиске пункта управления противника. По горизонтальной оси откладывается время в часах, по вертикальной - расстояние от места разделения РГ в километрах. Рассмотрев график, ответьте на вопросы:

1) Определите по графику, сколько километров прошли разведчики за первые 50 минут движения.
2) На каком расстоянии от точки выдвижения (точки А) были разведчики через 2 часа после выхода?
3) С какой скоростью шли разведчики до остановки для наблюдения?
4) Сколько времени разведчики затратили на остановку для наблюдения за найденным пунктом управления?
5) Сколько времени разведчики затратили на привал по пути в точку сбора?
6) С какой скоростью двигались разведчики последние полчаса?
7) Через сколько часов после выхода разведчики вернулись в точку сбора всей РГ?
8) Чему равна средняя скорость движения по маршруту при поиске пункта управления противника (остановки для наблюдения и привалы на отдых не учитывать)?



Решение задачи:

1) Определение времени: три клетки – 1ч, значит 1 клетка – 20 минут.
   Определение расстояния: 1 клетка – 1 км.
   50 минут – это 2,5 клетки. По график определяем, что 50 минутам соответствует примерно 1,5 км.
2) Через два часа разведчики были на расстоянии 3 км от точки А.
3) До остановки для наблюдения разведчики прошли 3 км за 1 ч 40 минут. Скорость найдем по формуле: $v = \frac{s}{t}$. 1 ч 40 мин = $1\frac{40}{60} = 1\frac{2}{3}$ч.
   $v = 3 \div 1\frac{2}{3} = \frac{3 \cdot 3}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5} = 1{,}8$ км/ч
4) 40 минут.
5) 1 час.
6) За последние полчаса разведчики прошли примерно 2,5 км. Значит они шли со скоростью:
   $v = 2{,}5 \div 0{,}5 = 5$ км/ч
7) 6 часов.
8) По графику движения разведчиков можно выделить три этапа: 3 км за 1 ч 40 мин, 6 км за 1 час, 9 км за 1 ч 40 минут. Поэтому среднюю скорость найдем:

$$v = \frac{3+6+9}{1\frac{40}{60}+1+1\frac{40}{60}} = \frac{18}{4\frac{20}{60}} = \frac{18}{4\frac{1}{3}} = 4\frac{2}{13} \text{ км/ч.}$$

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Учебник сержанта войсковой разведки. Авторский коллектив: Г. А. Иванов, А. П. Олейников, В. С. Новосада и др. Москва. Военное издательство, 1989г.
Критерии оценивания	Оценочная таблица: Пункт: 1, 2, 4, 5, 6, 7 — 3 — 8 баллы: по 1 б. — 2 б. — 3 б. «5» - 9 б. – 11 б. «4» - 6 б. – 8 б. «3» - 4б. – 5 б.
Примечание	Математика всегда была неразрывно связана со сферами человеческой деятельности, в т. ч. и военного дела. Она играет важную роль при исследовании законов и закономерностей вооруженной борьбы. Можно выделить основные задачи, в решении которых применяются математические теории и методы: управление силами и оружием; оптимизация программ в военном строительстве; прогнозирование хода боя операции; разработка вариантов боевых действий войск; оптимизация выбора систем оружия и военной техники. Математика широко используется при решении оперативно- тактических, военно-технических, военно-экономических и других задач. Математическая наука всегда была объективной необходимостью при образовании офицера армии и флота. На уроках математики преподаватели рассказывают будущим защитникам Отечества о применении математики на военной

	службе, о том, что глубокие знания точных наук необходимы для овладения основами военной техники, военного искусства, многими профессиями, нужными в армии. Одной из форм работы, которая помогает систематически воспитывать интерес кадетов к математике, является решение военно–прикладных задач. Предлагая задачи на военную тематику, преподаватель прививает кадетам такие личностные качества, как пытливость, настойчивость, находчивость, развивают самостоятельность, способствуют воинскому воспитанию обучаемых, воспитанию чувства гордости за свою Родину, за труд ученых, инженеров и рабочих, создавших боевую технику. Преимущество работы с военно - прикладными задачами: ✓ решение задач позволяет обучающимся осознать прикладное значение математических знаний и умений, тем самым создать мотивационную основу учебно-познавательной деятельности; ✓ обеспечивает системность и межпредметность знаний; ✓ позволяет обучающимся с самого начала находиться в деятельностной позиции; ✓ включает весь потенциал активности обучающегося - от уровня восприятия до уровня самостоятельного применения; ✓ позволяет кадетам накапливать опыт использования знаний и умений, приобретенных на уроках математики в качестве средства регуляции своей деятельности. Мотивация и интерес кадетов к творческому решению практических задач, а также способность выполнять эту работу гораздо важнее и эффективнее простого накопления знаний. Кадетам предлагается ряд специально составленных военно–прикладных задач для решения, а также можно заинтересовать их, предложив самим подобрать или составить такие задачи по изучаемой теме. Задачи должны быть актуальны с точки зрения обучаемых, захватывать их и побуждать к решению. Предложенная в данной разработке, одна из таких задач.
Автор задачи	Ермолаева Светлана Николаевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Ставропольское ПКУ»

Задача 1.1.13

Предмет	геометрия
Класс	9
Раздел программы/ тема	Тема: «Соотношение между сторонами и углами треугольника», тема урока: «Решение задач на нахождение площади треугольника»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей, обучающихся; формирование гражданской идентичности. **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные УУД:**

	выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий
Условие задачи	 рис. 1 Внешний угол треугольника при одной из вершин равен 150^0, а стороны, выходящие из этой же вершины, равны 8 и 6 километрам соответственно. Найти площадь треугольника, который описал экипаж танка Т-34 С. Горобца в декабре 1941 года, пройдя по улицам г. Калинина
Решение задачи	1) Угол смежный с внешним углом треугольника равен 30^0. 2) Так как известны длины сторон, образующие угол в 30^0 , то площадь треугольника находим по формуле: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ $S = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6 \cdot \sin 30^0$ $S = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2}$ $S = 12км^2$ Ответ: 12 $км^2$
Источники данных	Геометрия,7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций, Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.
Критерии оценивания	Отметка «отлично» – 5 Получен правильный ответ в общем виде, сделан чертеж, показаны этапы решения задачи Отметка «хорошо» – 4 Допущена арифметическая ошибка при получении ответа Отметка «удовлетворительно» – 3 Обучающийся не решил задачу самостоятельно, не справился с математическими вычислениями нахождения синуса тупого угла треугольника Отметка «неудовлетворительно» – 2 Не знает формул для нахождения площади треугольника
Перечень материалов	Карточки с задачей
Ссылка на видеоматериалы	Историческая справка о подвиге экипажа Горобца на сайте https://topwar.ru/77216-podvig-ekipazha-tanka-stepana-gorobca.htm
Автор задачи	Усачева Елена Александровна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ТвСВУ

Задача 1.1.14

Предмет	Алгебра и начала математического анализа
Класс	11
Раздел программы/ тема	Раздел: «Тригонометрия». Тема урока: «Преобразования тригонометрических выражений»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование гражданской идентичности; применение знаний на практике. **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные УУД:** Преобразовывать одну информацию в другую; ориентироваться в текстовой информации
Условие задачи	 рис. 1 Парашютист спускается под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Расстояние, которое он пролетает, вычисляется по формуле $L = \frac{v_0^2}{g}\sin 2\alpha$ (м), где $v_0 = 20$ м/с – начальная скорость, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). При каком наименьшем значении угла (в градусах) перелетит реку шириной 20 м?
Решение задачи	Решение: $20=\frac{400}{10}\sin 2\alpha$ $20=40\sin 2\alpha$ $\sin 2\alpha = 0{,}5$ $2\alpha = 30^0$ $\alpha = 15^0$ Ответ: 15^0

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федорова Н. Е. и др., под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 10 кл.– М.: Просвещение, 2020. 2. Решу ЕГЭ образовательный портал для подготовки к экзаменам https://ege.sdamgia.ru/
Критерии оценивания	Правильное решение задачи: отметка «отлично» – 5 получен правильный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем виде» – в буквенных обозначениях»; отметка «хорошо» – 4 отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; отметка «удовлетворительно» – 3 Подставлены в формулу все необходимые значения и из них можно получить правильный ответ (обучающийся не успел решить задачу до конца или не справился с математическими вычислениями) Отметка «неудовлетворительно» – 2 Допущены грубые ошибки в решении
Перечень материалов	Карточки с задачей
Ссылка на видеоматериалы	https://newsvo.ru/maloizvestnye-fakty-iz-istorii-parashjutizma.dhtm
Автор задачи	Усачева Елена Александровна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ТвСВУ

Задача 1.1.15

«Морские баталии»

Предмет	математика
Класс	9
Раздел программы/тема	Решение текстовых задач
Формируемые УУД	Личностные УУД: способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Регулятивные УУД: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. Познавательные УУД: поиск и выделение необходимой информации; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД: умение с полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.
Условие задачи Во время учений в Черном море рота морских пехотинцев преследует на ракетном корабле «Самуми» условного противника, который передвигается на патрульном катере «Раптор». Известно, что расстояние между ними составляет 550 миль, и условный противник передвигается с максимально возможной скоростью. Преследователи выдвинулись в	

погоню через 1 час со скоростью на 5 узлов больше скорости патрульного катера «Раптор», что является максимальной скоростью ракетного корабля «Самуми», в результате догнав условных противников. Определите скорость передвижения патрульного катера «Раптор» и ракетного корабля «Самуми». (1узел = 1 миля/ч)

Решение задачи

Пусть x узлов скорость патрульного катера «Раптор».

	Скорость, узел	Время, ч	Расстояние, миля
«Раптор»	X	$\frac{550}{x}$	550
«Самуми»	X+5	$\frac{550}{x+5}$	550

На 1 час позже

Составим и решим уравнение.

$$\frac{550}{x} - \frac{550}{x+5} = 1,$$

$$\frac{550(x+5) - 550x - (x^2 + 5x)}{x(x+5)} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 5x - 2750 = 0 \\ x(x+5) \neq 0 \end{cases}$$

$x^2 + 5x - 2750 = 0,$ $\quad x \neq 0, \ x \neq -5$

X_1=50, 50 узлов-скорость патрульного катера «Раптор»

X_2= -55, не является решением задачи, т. к. скорость - величина положительная

2) 50+5=55 (узлов) скорость ракетного корабля «Самуми».

Ссылки на используемые ресурсы, источники данных	Технические характеристики https://flot.com/nowadays/strength/samum.htm https://flot.com/nowadays/strength/surfaceships/raptor/
Автор задачи	Баранова Любовь Анатольевна, преподаватель ОД (математика, информатика и информационно-коммуникативные технологии) ФГКОУ «ТлСВУ»

Задача 1.1.16

«Равнение на Героя!»

Предмет	математика
Класс	5
Раздел программы/тема	Свойства вычитания
Формируемые УУД	Личностные УУД: ориентация в нравственном содержании и смысле, как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение. Регулятивные УУД: внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия. Познавательные УУД: поиск и выделение необходимой информации; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД: умение с полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.

Условие задачи
Вычисли, и ты узнаешь фамилию самого титулованного российского военного: полковника Военно-воздушных сил России, командира вертолетной эскадрильи 55-го отдельного Севастопольского вертолетного полка. Был участником Афганской войны, Первой и Второй чеченских войн. В 2003 году был удостоен звания Героя Российской Федерации.
Б 548 – (248 + 15)
Р 446 – (53+246)
К (988 + 56) – 88
И (1549 + 201) – 549
Ь 551 – (151 – 14)
С (849 – 156) – 49
Л (314 + 718) – (114 +78)
Д 895 – (695 – 40)
О (319 – 28) – 119
Й (1445 + 36) – 145
Т (1948 + 66) – 348
М (1841 + 44) – 541

147	**172**	**240**	**172**	**285**	**172**	**900**	**414**	**644**	**950**	**1201**	**1336**

Решение задачи
Б 548 – (248 + 15) = 285
Р 446 – (53+246) = 147
К (988 + 56) – 88 = 956
И (1549 + 201) – 549 = 1201
Ь 551 – (151 – 14) = 414
С (849 – 156) – 49 = 644
Л (314 + 718) – (114 +78) = 900
Д 895 – (695 – 40) = 240
О (319 – 28) – 119 = 172
Й (1445 + 36) – 145 = 1336
Т (1948 + 66) – 348 = 1666
М (1841 + 44) – 541 = 1344

147	**172**	**240**	**172**	**285**	**172**	**900**	**414**	**644**	**950**	**1201**	**1336**
Р	**О**	**Д**	**О**	**Б**	**О**	**Л**	**Ь**	**С**	**К**	**И**	**Й**

Ссылки на используемые ресурсы, источники данных	Библиографическое описание Игоря Олеговича Родобольского https://ru.wikipedia.org/wiki/Родобольский,_Игорь_Олегович
Автор задачи	Попкова Анна Юрьевна, преподаватель ОД (математика, информатика и информационные технологии) ФГКОУ «ТлСВУ»

Задача 1.1.17*

Предмет	Математика (геометрия)
Класс (классы)	11
Раздел программы/ тема	Объемы тел / Решение задач на нахождение объемов тел
Формируемые УУД	**Познавательные**: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация;

	использование знаково−символических средств; подведение под понятие. **Регулятивные:** планирование и прогнозирование, волевая саморегуляция в ситуации затруднения. **Коммуникативные:** выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения.

Условие задачи

Испытание РДС-6с показало, что СССР впервые в мире создал компактное (бомба помещалась в бомбардировщик Ту-16) термоядерное изделие огромной разрушительной мощности. К тому времени США «имели в наличии» испытание термоядерного устройства размером с трехэтажный дом. Советский Союз заявил, что тоже обладает термоядерным оружием, но в отличие от Соединенных Штатов, их бомба полностью готова и может быть доставлена стратегическим бомбардировщиком на территорию противника.

Итак, приступим к работе. Сегодня у нас необычный урок, я предлагаю вам вернуться во времена ССР и примерить на себя образ молодых ученых, теперь вы все участники Кельдыш-групп. И вам предстоит провести расчеты по созданию водородной бомбы.

Вычислите объем, который занимает корпус водородной бомбы РДС-6с (рис. 1). Изделие имеет циклопические размеры: длина R= 8 м, ширина H= 2,1 м, масса – 26,5 тонн.

Рис. 1

Определите из каких ключевых элементов состоит корпус (рис. 2) и произведите расчет объема корпуса водородной бомбы РДС-6с.

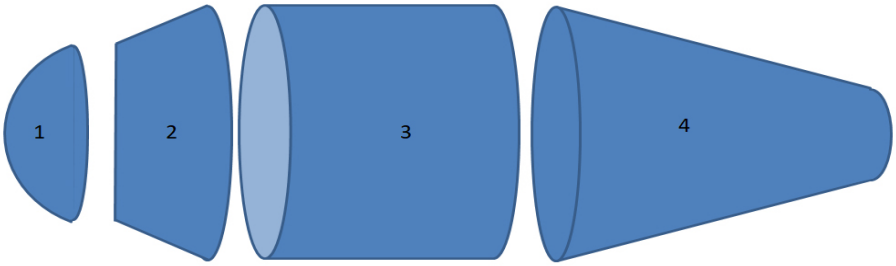


рис. 2

Связь высот и радиусов составляющих приведена в таблице (рис. 3):

Элемент	Радиус	Высота
1	$R_1 = \frac{1}{3}R$	$H_1 = \frac{1}{8}H$
2	$R_2 = 0.25м$	$H_2 = \frac{1}{8}H$
3	-	H_3 составляет 25% от H
4	-	H_4 составляет 50% от H

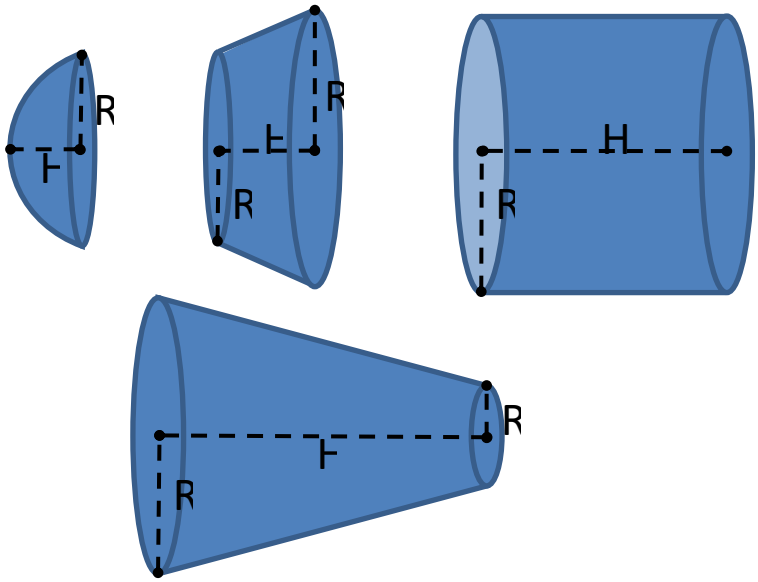


Рис. 3

Решение задачи

Модель представляет собой сложное тело, состоящее из 4х элементов, чтобы вычислить его объем необходимо разбить его на более простые геометрические тела.

Для выполнения этого задания будут использоваться формулы объемов цилиндра, усеченного конуса, шарового сегмента, формула объема сложного тела

Элемент №1 имеет форму шарового сегмента. Формула для вычисления объема:
$V_1 = \pi \cdot H_1^2 \cdot \left(R_ш - \frac{H_1}{3}\right)$, где $H_1 = 1$ м
Для вычисления $R_ш$ воспользуемся формулой:
$R_ш = \frac{a^2+h^2}{2h}$, где $a -$ радиус основания сегмента, $h -$ высота сегмента.

$R_ш = \frac{0.35^2+1^2}{2} = \frac{0.1225+1}{2} \approx 0.56$ м

Тогда
$V_1 = \pi \cdot 1^2 \cdot \left(0.56 - \frac{1}{3}\right) \approx 0.23\pi$

Элемент №2 имеет форму усеченного конуса. Формула для вычисления объема: $V_2 = \frac{1}{3}\pi \cdot H_2 \cdot (R_1^2 + R^2 + R_1 \cdot R)$, где $H_2 = 1$ м, $R_1 = 0.35$ м, $R = 1.05$ м

$$V_2 = \frac{1}{3}\pi \cdot 1 \cdot (0.35^2 + 1.05^2 + 0.35 \cdot 1.05) = \frac{\pi}{3} \cdot (0.1225 + 1.1025 + 0.3675) =$$
$$= \frac{\pi}{3} \cdot 1.5925 \approx 0.53\pi$$

Элемент №3 имеет форму цилиндра. Формула для вычисления объема: $V_3 = \pi \cdot H_3 \cdot R_1^2$, где $H_3 = 2$ м, $R = 1.05$ м

$$V_3 = \pi \cdot 2 \cdot 1.05^2 \approx 2.21\pi$$

Элемент №4 имеет форму усеченного конуса. Формула для вычисления объема: $V_4 = \frac{1}{3}\pi \cdot H_4 \cdot (R_2^2 + R^2 + R_2 \cdot R)$, где $H_4 = 4$ м, $R_2 = 0.25$ м, $R = 1.05$ м

$$V_4 = \frac{1}{3}\pi \cdot 4 \cdot (0.25^2 + 1.05^2 + 0.25 \cdot 1.05) = \frac{4\pi}{3} \cdot (1.1025 + 0.0625 + 0.2625) =$$
$$= \frac{4\pi}{3} \cdot 1.4275 \approx 1.9\pi$$

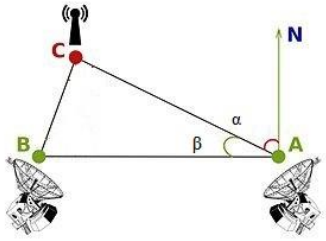
Вычислим общий объем.

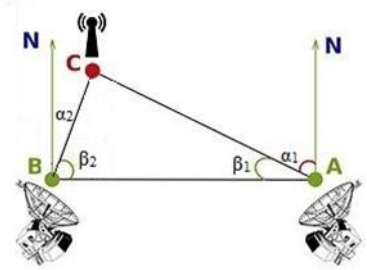
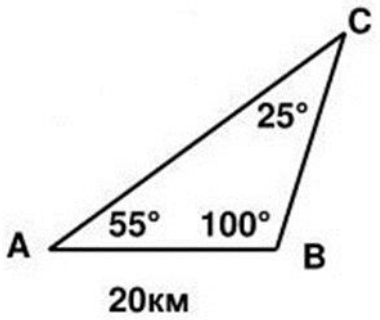
$$V = (0.23 + 0.53 + 2.21 + 1.9)\pi = 4.87\pi \approx 15.29 \text{ м}^3$$

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Атанасян Л. С. Геометрия. 10–11 классы. Базовый и углубл енный уровни. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018. – 256 с. ISBN 978-5-09-053287-7 2. Бутузов В. Ф. Геометрия. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни. / В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов // Под ред. Садовничий В. А. – М.: Просвещение, 2018. – 272 с. ISBN 978-5-09-061751-2 3. Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни. / Б. Г. Зив. – М.: Просвещение, 2018. – 128 с. ISBN 978-5-09-050862-9 4. Ксензова Г. Ю. Перспективные школьные технологии: Учебно – метод. пособие / К. Ю. Ксензова. –М.: Педагогич. общество России, 2001. 5. Мерзляк А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Углубленный уровень. Учебник. / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. – М. : Вентана–граф Издательский центр ООО, 2020. – 256 с. ISBN:978-5-360-07805 6. https://ru.wikipedia.org/wiki/РДС-6с 7. https://www.sakharov.space/bio/glava-3-obekt-i-vodorodnaya-bomba-protiv-yadernyh-ispytaniy

Перечень оборудования и материалов для организации работы	Компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска (экран); карточки для обратной связи; раздаточный материал: карточки с заданиями
Ссылка на видеоматериалы	https://yandex.ru/video/preview/581052695973754024
Автор(ы) задачи	Калинина Евгения Александровна, к. ф.-м. н., преподаватель ОД (математика и информатика) УСВУ **

Задача 1.1.18

предмет	Математика (геометрия)
Класс	9 класс
Раздел программы / тема	Раздел программы: Соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Скалярное произведение векторов. Тема: Решение треугольников. Решение задач на применение теоремы синусов и теоремы косинусов.
Формируемые УУД	**Регулятивные:** ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно, выстраивать алгоритм действий, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, проводить сравнение и классификацию по заданным критериям, устанавливать аналогии для понимания закономерностей, использовать их в решении задачи, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи. **Коммуникативные**: формирование коммуникативные действий, направленные на структурирование информации, развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли посредством устной и письменной речи
Условие задачи	Прочтите текст «Основы радиопеленгации». Радиопеленгация - специальная область радиоэлектроники, изучающая теоретические и практические вопросы, связанные с определением направления на источник излучения радиоволн, принципами создания и применения пеленгационной аппаратуры. На флоте и в авиации радиопеленгование позволяет устанавливать местонахождение и направления движения морских и воздушных судов, используется с целью радиоразведки. Радиопеленгация - определение направления (пеленга) на источник радиоизлучения. [1] Радиопеленг - угол α, образуемый географическим меридианом и направлением от радиомаяка на радиолокационную станцию, установленную на объекте (корабле)  Рис. 1

	На рис. 1 в точках А и В расположены радиопеленгаторы. N - истинный север, отрезок АВ - база радиотриангуляционной системы. Пеленг в точке А на источник радиоизлучения, измеряемый радиопеленгатором А, обозначен через α.  Рис. 2 Зная радиопеленги α_1 и α_2 объекта С с двух радиомаяков А и В (рис.2), можно определить радиопеленги β_1 и β_2 объекта С по отношению к линии АВ, что позволяет свести задачу наблюдения за объектом С к задаче решения треугольника АВС. [2] Воспользуйтесь текстом «Основы радиопеленгации» для решения следующей задачи. Плавание на объект радиопеленгования Сторожевой корабль «Ладный» (А) и малый ракетный корабль «Вышний Волочек» (В), находящиеся на боевом патрулировании в открытом море на расстоянии 20 км друг от друга, одновременно получили сигнал бедствия с тонущего корабля (С). Радиопеленг по отношению к линии АВ на СКР «Ладный» равен 55^0, а на МКР «Вышний Волочек» - 100^0. Какой корабль придёт на помощь первым, если скорость хода СКР «Ладный» – 32,2 узла, а МКР «Вышний Волочек» – 24,3 узла? Указание: при выполнении вычислений тригонометрические функции углов округлите до сотых, полученные скорости и расстояния - до целых.
Решение задачи	По данным условия задачи выполним чертёж.  Рис.3 На рис. 3 изображён треугольник АВС, в котором вершина А – положение СКР «Ладный», вершина В - МКР «Вышний Волочек», вершина С- терпящий бедствие корабль. Тогда ∟А = β_1= 55^0, ∟В = β_2= 100^0, АВ = 20 км (расстояние между СКР «Ладный» и МКР «Вышний Волочек»).

	1) По теореме о сумме углов треугольника найдём ∟C. ∟C = 180^0- (∟A+∟B) = 25^0. 2) По теореме синусов найдём длины сторон AC и CB. sin 25^0≈ 0,42; sin55^0≈0,82; sin 100^0≈0,98 AC = $\frac{20\sin 100°}{\sin 25°} \approx 47$(км)- расстояние от СКР «Ладный» до корабля, терпящего бедствие. BC = $\frac{20 sin 55°}{\sin 25°} \approx 39$ (км) - расстояние от МКР «Вышний Волочек» до корабля, терпящего бедствие. 3)Найдём время, затраченное на путь к кораблю, терпящему бедствие: Для СКР «Ладный» v = 32,2 узла ≈ 60 км/ч; $t = \frac{AC}{60} = \frac{47}{60} = 47$(мин) Для МКР «Вышний Волочек» v = 24,3 узла ≈ 45 км/ч; $t = \frac{BC}{45} = \frac{39}{45} = \frac{13}{15} = \frac{52}{60} = 52$(мин) 47 мин < 52 мин, СКР «Ладный» придёт на помощь первым. Ответ: СКР «Ладный» придёт на помощь первым
Ссылки на использованные ресурсы, источники данных	1. Гречихин А. Радиопеленгация в вопросах и ответах. - М.: ДОСААФ, 1987. 2. Радиопеленгация. Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/?curid=348087&oldid=118448279 (дата обращения 31.10.22) 3. Черноморский флот. Информационный ресурс. Режим доступа: URL: https://www.kchf.ru/ (дата обращения 31.10.22)
Критерии оценивания	

Количество баллов	Критерии оценивания задания
4	Получен правильный ответ с обоснование ключевых этапов решения
3	Получен правильный ответ. Приведена логически правильная последовательность шагов решения. Некоторые ключевые моменты решения обоснованы недостаточно. Возможны описки в вычислениях и преобразованиях, не влияющих на правильность ответа.
2	В правильной последовательности хода решения отсутствуют некоторые этапы. Некоторые ключевые моменты решения обоснованы недостаточно. Возможны ошибки в вычислениях и преобразованиях, которые влияют на дальнейший ход решения. Полученный ответ неправильный или не полный.
1	В правильной последовательности решения отсутствуют некоторые этапы. Ключевые моменты решения не обоснованы. Полученный ответ неправильный или задача решена не полностью.
0	Обучающийся не приступал к решению задачи. Обучающийся приступил к решению задачи, но его решение не соответствует критериям оценивания в 1,2,3, 4 балла.

Перечень оборудования и материалов для организации работы	1. Калькулятор. 2. Брадис В. М. Четырёхзначные математические таблицы/ В. М. Брадис. – 13-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 93с.: ил. 3. Таблицы Брадиса. Режим доступа: URL: https://ru.onlinemschool.com/math/formula/bradis_table/ (дата обращения 31.10.2022) 4. Каталог он-лайн калькуляторов. Режим доступа: URL: https://allcalc.ru/converter/knots-kilometers-hour (дата обращения 31.10.2022)
Ссылка на видеоматериалы	1. Magellan Seaman - Морской образовательный блог. Основные принципы работы судовой РЛС, точность и ее настройки. Режим доступа: URL: https://www.youtube.com/watch?v=hEIbhSEAjic (дата обращения 31.10.2022)
Автор задачи	Губанова Ольга Валентиновна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ Филиал НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 1.1.19

Предмет	Математика
Класс (классы)	10, 11
Раздел программы/тема	Производная. Применение производной к исследованию функции. Решение прототипов заданий № 11 Единого государственного экзамена.
Формируемые УУД	*Познавательные УУД:* умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; обобщать полученные знания, использовать знаково-символическое моделирование. *Регулятивные УУД:* ставить цели деятельности при решении задачи и сохранять заданную учебную цель, самоконтроль, учитывать, выделенные преподавателем, ориентиры действия в учебном материале. *Коммуникативные УУД*: грамотно использовать математическую речь для планирования и регуляции своей деятельности, формулировать собственное мнение, взаимодействовать с преподавателем и воспитанниками в учебной деятельности. *Личностные результаты образования:* включение воспитанников в деятельность на личностно-значимом уровне, умение аргументировать, умение контролировать процесс и результат математической деятельности, развитее навыков сотрудничества с преподавателем и воспитанниками в разных учебных ситуациях.

Условие задачи

Водолазный колокол — это средство транспортировки водолазов в водолазном снаряжении на глубину к объекту работ и обратно, с последующим их переводом в декомпрессионную камеру. Исторически представлял собой примитивный инструмент для спусков человека под воду и был выполнен в виде короба или опрокинутой бочки. Колокол с находящимся внутри водолазом опускали под воду и находящийся внутри воздух имел

давление, равное давлению окружающей его воды. Внутреннее воздушное пространство колокола позволяло водолазу некоторое время дышать и совершать активные действия — выходить, либо выплывать наружу для осмотра и ремонта подводной части судов, либо для поиска затонувших сокровищ. Выполнив работу, водолаз возвращался в колокол и устройство при помощи крана или лебёдки поднимали на поверхность моря (водоёма). В XIX веке ряд изобретателей (Зибе, Гаузен) усовершенствовали конструкцию водолазного колокола, создав конструкции, которые по праву считаются примитивными водолазными скафандрами.

Первое исторически достоверное упоминание о применении водолазного колокола относится к 1531 году, когда Гульельмо ди Лорена на озере вблизи города Рим на глубине 22 метров пытался найти сокровища с затонувших галер. В середине XVII века шведские водолазы под руководством Альбректа фон Трейлебена при помощи водолазного колокола сумели поднять на поверхность свыше 50 пушек с затонувшего корабля Ваза. Также известно описание успешного применения водолазного колокола в XIX веке для подъёма золотых слитков и монет с затонувшего британского фрегата «Тетис». [2]

«В 1904 г. в П.-Артуре, по идее адмирала Макарова, применяли колокол для замены поврежденных лопастей гребных винтов больших кораблей. Этот колокол, построенный корабельным инженером Кутейниковым, представлял собою стальной цилиндр 7½ футов диаметром и 9 футов высотой, нижнее дно его имело открытый люк, а к верхнему дну была присоединена цилиндрическая железная труба (32 дюйма диаметром и 16 футов высотой), служившая входом в колокол.» [1]

Историческую справка: https://youtu.be/tZRNYdIuU-4

На заводе изготовили на заказ водолазный колокол. Сечение колокола, перпендикулярное плоскости Земли и проходящее через его вершину можно изобразить кривой $y = \sqrt{5-4x-x^2}$, где x измеряется в метрах. Определите высоту колокола.

Решение задачи

1. Рассмотрим функцию: $y(x) = \sqrt{5-4x-x^2}$
2. Находим область определения функции:
$$5-4x-x^2 \geq 0$$
$$D(y) = [-5; 1]$$
3. Находим производную функции:
$$y' = -\frac{2+x}{\sqrt{5-4x-x^2}}$$
4. Находим нули производной:
$$-\frac{2+x}{\sqrt{5-4x-x^2}} = 0$$
$$x = -2$$
5. Изобразим схематично нули функции на её области определения, определим знак производной функции на каждом из полученных интервалов, на основе достаточного признака существования экстремума функции делаем вывод: (рис.1)

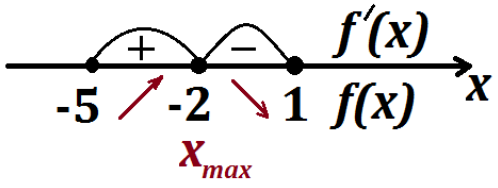


Рис.1

$$x_{max} = -2;$$

$$y_{max} = y(-2) = \sqrt{5 - 4\cdot(-2) - (-2)^2} = 3$$

6. Построим график функции: (рис. 2)

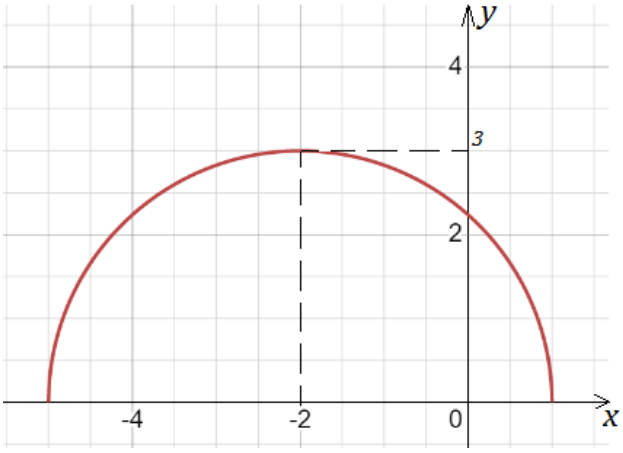


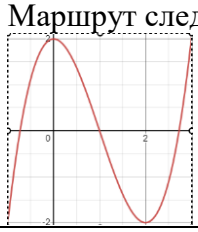
Рис. 2

Очевидно, что высота купола равна значению экстремума данной функции в метрах. Таким образом, высота купола равна 3 метра.

Ответ: 3 м.

Ссылка на использованные ресурсы	1. Военная энциклопедия / Под ред. В. Ф. Новицкого и др.. — СПб.: т-во И. В. Сытина, 1911—1915. — Т. 13 2. Википедия [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Водолазный_колокол (дата посещения: 20.10.2022) —Текст: электронный 3. Fipi.ru: ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» сайт. — Москва, 2022 [Электронный ресурс]. — URL: https://fipi.ru (дата обращения: 20.10.2022). —Текст: электронный.
Критерии оценивания	**Отметка «5»** ставится при верном выполнении всех пунктов решения задачи **Отметка «4»** ставится, если верно выполнены пункты 1-5 **Отметка «3»** ставится, если верно выполнены пункты 1-4, либо нахождение экстремума функции было выполнено без применения производной. **Отметка «2»** ставится, при верном выполнении только 1-2 пунктов решении задачи, либо при неверном выполнении всех пунктов решения задачи
Перечень оборудования	Персональный компьютер, проектор, доступ в сеть Интернет, линейка, маркеры разных цветов.
Ссылка на вирдеоматериалы	От подводного колокола до водолазных скафандров https://youtu.be/tZRNYdIuU-4
Примечания	Задача имеет исключительно обучающий характер решения прототипов заданий № 11 ЕГЭ. Поэтому, в условии задачи было указано, что данный колокол делается на заказ, для реализации потребностей заказчика. В реальности, при проектировании колокола используются кривые другого вида.
Автор задачи	Уруков Дмитрий Владимирович, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 1.1.20

Предмет	Алгебра и начала анализа
Класс	11
Раздел программы/тема	Применение производной к исследованию свойств функции
Формируемые УУД	применение правильных решений в условиях неопределенности; разработка алгоритма принятия решений; составление плана деятельности для достижения результата; применение полученных теоретических знаний для решения практической задачи
Условие задачи	Десантный корабль находится в безопасном пункте в 12 км от ближайшей точки В скалистого берега. С корабля необходимо отправить десантную группу в лагерь L, который находится в труднодоступной точке на берегу и расположен в 20 км от точки В. Известно, что десант передвигается пешим порядком со скоростью 10 км/ч, а на десантной надувной лодке ЛСН-8ТТ – 4,3 узла. Десант получил приказ, попасть в лагерь за кратчайшее время. На каком расстоянии от лагеря должна высадиться группа? Постройте маршрут следования десантной группы по берегу, если траектория их движения совпадает с графиком функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ на отрезке [-1;3].
Решение задачи	Пусть ВР = x км (x>0), тогда PL= $20-x$ км, КР=$\sqrt{144+x^2}$ км. Скорость лодки равна 4,3*1,852≈8 км/ч. Тогда t=$\frac{\sqrt{144+x^2}}{8}+\frac{20-x}{10}$, что по условию является наименьшим. Исследуем функцию t(x)=$\frac{\sqrt{144+x^2}}{8}+\frac{20-x}{10}$ при x>0 на наименьшее значение. t'(x)=$\frac{5x-4\sqrt{144+x^2}}{2\sqrt{144+x^2}}$ t'(x)=0 при $x_{1,2}=\pm 16$ так как x>0, то x=16. Значит, PL=4 км. Десантная группа должна высадиться в 4 км от лагеря, чтобы попасть в него за кратчайшее время. Маршрут следования десантной группы: 
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://en.wikipedia.org/wiki/Knots_(unit) http://www.war-russia.info/index.php/nomenklatura-vooruzhenij/440-sukhoputnye-vojska/inzhenernaya-tekhnika/tekhnika-minirovaniya-razminirovaniya-3/2969-desantnye-lodki-i-perepravochnye-sredstva https://timetrial.ru/produktsiya/naduvnye-baydarki-kayaki-kanoe/desantnaya-naduvnaya-lodka-lsn-8tt/ Desmos | Графический калькулятор

Примечания	Учебный кейс "Применение производной" Методическая разработка для проведения учебного занятия (multiurok.ru) Учебный кейс "Применение производной" (infourok.ru)
Авторы задачи	Рыбалова Галина Марковна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»; Спирова Елена Вячеславовна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»; Янышева Альбина Альбертовна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус».

Задача 1.1.21*

Предмет	Математика
Класс	6
Раздел программы/тема	Масштаб
Формируемые УУД	Регулятивные: составление плана работы пары, осуществление контроля деятельности и коррекция, осуществление самоконтроля, участие во взаимоконтроле, внесение корректив. Коммуникативные: умение плодотворно сотрудничать в паре, принимать иное мнение, аргументировано представлять свое мнение, умение представлять интересы группы, индивидуально или коллективно, оказывать поддержку. Личностные: формирование познавательного интереса, целостной научной картины мира и рассмотрение нового знания с нескольких сторон, умение нравственно - этически оценить смысловое содержание задачи и сформировать свое отношение. Осознание ответственности за результаты своей деятельности.

Условие задачи.

Пользуясь картой Великой Отечественной войны, заполните пропуски в тексте, восстановив ход событий. *(Текст разделен на несколько частей так, что каждая пара воспитанниц получает свою часть задания. После выполнения задания каждой парой, делается общий вывод).*

Дата 22 июня 1941 года навсегда вошла в историческую память нашего народа. В этот день фашистская Германия без объявления воины напала на СССР. Первым городом, который подвергся атаке, стал Брест, находящийся на расстоянии ? км от столицы. В течение 3 недель противник, используя превосходство в танках и авиации, оккупировал территорию Латвии, Литвы, значительную часть Украины, Белоруссии и Молдавии. Враг продвинулся на северо - западном направлении от Бреста до Риги на ? км, на юго - западном от Бреста до Киева на ? км.

На западном направлении немецко - фашистская группа армий «Центр» 10 июля начала наступление на Смоленск и 16 июля захватила его. Тем самым продвинувшись вглубь страны (от Бреста до Смоленска) на ? км.

5 - 6 декабря перейдя в контрнаступление, советские войска нанесли поражение ударным группировкам противника на московском стратегическом направлении и

освободили города Калинин и Калуга, откинув врага от столицы на расстояние от ? (от Москвы до Калинина) до ? км (от Москвы до Калуги). Крупнейшей сухопутной битвой в истории человечества, которая наряду со сражением на Курской дуге стала переломным моментом в ходе военных действий, после которых немецкие войска окончательно потеряли стратегическую инициативу, стала Сталинградская битва. В марте 1943г в группе армий противника «Юг» на участке в ? км от Ростова - на - Дону до Харькова, осталось всего 32 дивизии. Одним из ключевых сражений Великой Отечественной войны по своим масштабам, задействованным силам и средствам, напряжённости, результатам и военно - политическим последствиям является Курская битва. Самое крупное танковое сражение в истории произошло в 1943 году в ? км от Москвы.	
Решение задачи. Масштаб карты: 1: 11000000 1. Расстояние от Бреста до Москвы на карте - 7 см Расстояние от Бреста до Москвы (по прямой) - (7 · 11000000) см = 770 км 2. Расстояние от Бреста до Риги на карте - 4 см Расстояние от Бреста до Риги (по прямой) - (4 · 11000000) см = 440 км 3. Расстояние от Бреста до Киева на карте - 3,5 см Расстояние от Бреста до Киева (по прямой) - (3,5 · 11000000) см = 385 км 4. Расстояние от Смоленска до Москвы на карте - 2,5 см Расстояние от Смоленска до Москвы (по прямой) - (2,5 · 11000000) см = 275 км 5. Расстояние от Москвы до Калинина (Тверь) на карте - 1 см Расстояние от Москвы до Калинина (Тверь) (по прямой) - (1 · 11000000) см = 110 км 6. Расстояние от Москвы до Калуги на карте - 1,5 см Расстояние от Москвы до Калуги (по прямой) - (1,5 · 11000000) см = 165 км 7. Расстояние от Ростова - на - Дону до Харькова на карте - 2,8 см Расстояние от Ростова - на - Дону до Харькова (по прямой) - (2,8 · 11000000) см = 308 км 8. Расстояние от Москвы до Курска на карте - 3,2 см Расстояние от Москвы до Курска (по прямой) - (3,2 · 11000000) см = 352 км	
Ссылки на использованные ресурсы, источники данных	http://niv.ru/doc/encyclopedia/bse/articles/2165/velikaya-otechestvennaya-vojna.htm thumb_681.jpg (1163×1586) (biblioclub.ru)
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Текст задачи, разрезанный на части по количеству пар воспитанниц в классе, карта, линейка, презентация
Автор задачи	Медведкова Елена Александровна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) МКК «Пансион воспитанниц МО РФ»

Задача 1.1.22*

Предмет	Математика
Класс	5-6
Раздел программы (тема)	Длина окружности. Площадь круга. Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.
Формируемые УУД	Личностные действия: • смыслообразование; • мотивация; • нравственно-этическое оценивание

	Регулятивные действия: • планирование результата деятельности; • ориентирование в ситуации, данной в задаче; • на прогнозирование; Познавательные универсальные действия: • осмысленное чтение текста задачи; • выстраивание стратегии поиска решения задач; • применение знаний по теме «Длина окружности и площадь круга» Коммуникативные действия: • организацию и осуществление сотрудничества; • передача информации и отображению предметного содержания •

2 июля 1941 года Совнарком СССР издал Постановление «О всеобщей обязательной подготовке населения к противовоздушной обороне», а 9 июля 1941 года Государственный Комитет Обороны принял специальное Решение «О противовоздушной обороне Москвы». Общая численность зенитного артиллерийского вооружения к 22 июля 1941 года – к началу налетов воздушного противника на Москву – составила: зенитных пушек 85-мм – 564, 76-мм – 232, 37-мм – 248, зенитных пулеметов – 336.

Вокруг центра города была создана зона аэростатного заграждения радиусом 6 км (рис. 1), а по границе этой зоны распределены 620 прожекторов (рис. 3) и 310 зенитных орудий (рис. 4). Сколько постов аэростатов насчитывалось в Москве, если каждые 7 аэростатов (рис. 2) прикрывали 6,2 км^2 её площади?

Сколько прожекторов и зенитных пулеметов приходилось на каждый километр при их круговом размещении? (Число π считать равным 3,1).

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Решение:

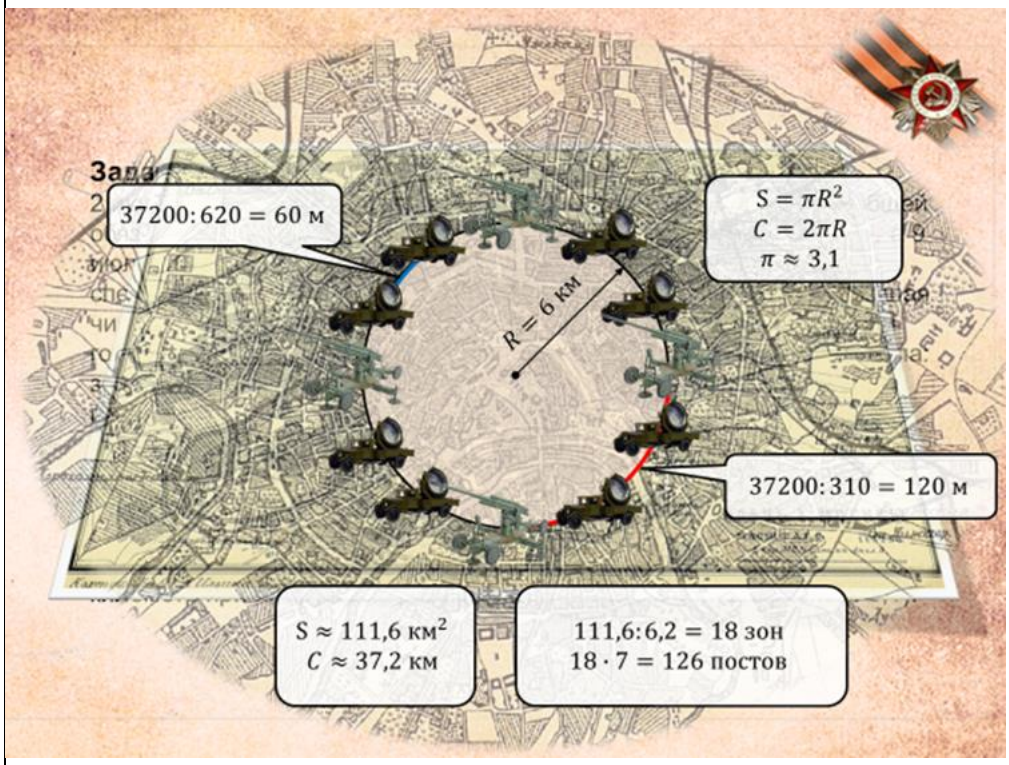


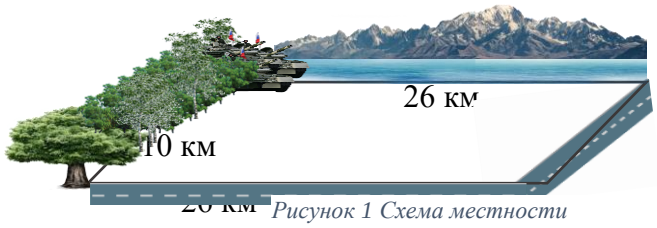
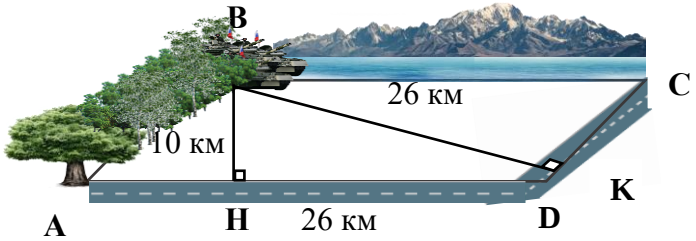
Рис. 1

Ответ: 126 постов, 17 прожекторов и 9 орудий.

Ссылки на используемые ресурсы	Хазанов Д. Б. Х 15 Войска ПВО на защите Москвы. 1941–1945 гг. К 75-летию начала контрнаступления советских войск. — М.: Издательство «Пятый Рим» (ООО «Бестселлер»), 2017. — С. 192, ил.
Автор задачи	Пахомова Галина Алексеевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) Московского кадетского корпуса Пансиона воспитанниц МО

Задача 1.1.23

Предмет	Геометрия
Класс (классы)	8 класс
Раздел программы/тема	Площадь. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Площадь параллелограмма
Формируемые УУД	**Предметные УУД:** знать формулу площади параллелограмма, алгоритм применения этой формулы; уметь устанавливать логические отношения между данными и искомыми задачи; уметь применять формулу площади параллелограмма для решения задач. **Метапредметные УУД:** ***познавательные:*** самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий, уметь самостоятельно рефлексировать способы

	и условия действий, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; классифицировать объекты, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. ***коммуникативные:*** уметь слушать партнеров в процессе решения задач, оформлять решение в устной и письменной форме, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владеть монологической и диалогической формами речи; ***регулятивные:*** осознавать возникшую проблему, составлять план и последовательность действий для решения возникшей проблемы, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим кадетами, преподавателем, товарищами; уметь осуществлять самоконтроль, саморегуляцию, ставить цель, оценивать результат собственной деятельности. **Личностные УУД:** готовность и способность к саморазвитию и самообучению, дисциплинированность, внимательность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей, уважительное отношение к иному мнению.
Условие задачи	Марш танковых частей (механизированных на БМП) на большое расстояние, свыше суточного перехода, связан с расходом большого количества моторесурсов, горючего, а также высокой утомляемостью личного состава, поэтому марш выполняется **по наиболее оптимальному маршруту**. На схеме местности изображены две дороги. Одна из которых параллельна краю леса, а другая берегу реки. Для выполнения марша командиру батальона необходимо выстроить маршрут таким образом, чтобы перемещение от места базирования до одной из дорог было наименьшим. Найдите это расстояние (в км), если известно, что расстояние до одной из дорог 13 км.  *Рисунок 1 Схема местности*
Решение задачи	 ***Дано:*** ABCD – четырехугольник, BC‖AD, BC = AD = 26 км, AB = 10 км, расстояние до одной из дорог 13 км. ***Найти:*** наименьшее кратчайшее расстояние до одной из дорог. ***Решение:***

	1) По условию: BC‖AD, BC = AD = 26 км, значит ABCD – параллелограмм, тогда: AB‖CD, AB = CD = 10 км; 2) Так как необходимо найти кратчайшее расстояние, то опустим высоты BH и BK к AD и CD соответственно; 3) По условию: BK = 13 км; 4) $S_{ABCD} = \text{BH} \cdot AD$ или $S_{ABCD} = \text{B}K \cdot CD$, отсюда $\text{BH} \cdot AD = \text{B}K \cdot CD$, $\text{BH} = \frac{\text{BK} \cdot CD}{AD} = \frac{13 \cdot 10}{26} = 5$ км; 5) BK > BH, значит кратчайшее расстояние BK = 5 км. Ответ: 5 км.
Критерии оценивания	Получен верный обоснованный ответ – **отметка «5»;** Получен верный ответ, но даны неполные обоснования – **отметка «4»;** При верных рассуждения допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу – **отметка «3»;** Другие случаи, не соответствующие указанным критериям – **отметка «2».**
Перечень оборудования и материалов	Урок проводится с использованием мультимедийной презентации Power Point.
Примечания	УМК: Геометрия, 8 класс (базовый учебник – Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.и др. – 10-е изд., Геометрия 7-9 классы, – М.: Просвещение, 2019
Автор задачи	Кузменкова Наталья Андреевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ), ФГКОУ «Кемеровское ПКУ» Шагиахметова Ольга Вадимовна, преподаватель (руководитель) ОД (математика, информатика и ИКТ), ФГКОУ «Кемеровское ПКУ»

Задача 1.1.24

Предмет	геометрия
класс	8
Раздел программы/тема	Раздел «Четырехугольники» Тема «Трапеция»
Формируемые УУД	Познавательные УУД: развивать память, мышление, умение проводить исследовательскую работу, обобщать отдельные события, устанавливать причинно-следственную связь и формулировать выводы. Регулятивные УУД: высказывать свое предположение на основе работы с дополнительными источниками, планировать свои действия; Коммуникативные УУД: формировать умение слушать и понимать других; формировать умение строить речевое высказывание; формировать умение совместно договариваться о правилах общения и поведения в соответствии с поставленными задачами; Личностные УУД: оценивать жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей; высказывать своё мнение о достижениях науки, определять собственную позицию; воспитывать любовь к Родине, уважение к защитникам Отечества, готовность встать на защиту родной земли, готовность юношей к службе в рядах Вооруженных сил

Самоходная артиллерийская установка (САУ) 2С35 “Коалиция-СВ” — это российский 152-миллиметровый артиллерийский комплекс, выполненный на базе танка “Т-90”. Машина значительно превосходит аналоги стран НАТО по ряду показателей. Максимальная дальность стрельбы установки достигает 70 км, при этом боекомплект составляет 70 снарядов. Скорость стрельбы — 16 выстрелов в минуту.

САУ может стрелять осколочно-фугасными снарядами, а также управляемыми боеприпасами. Кроме того, существуют специальные снаряды — осветительные, дымовые и зажигательные. Благодаря тому, что машина выполнена на базе современного танка, она обладает надежной броней.

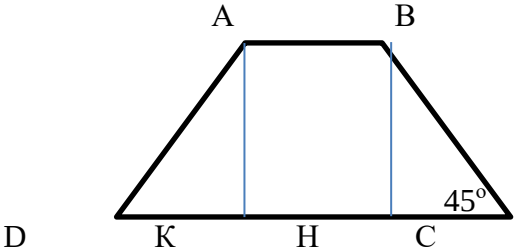
САУ разработана в нижегородском научно-исследовательском институте “Буревестник”. Впервые комплекс был представлен общественности в 2015 году. Он предназначен для решения широкого ряда боевых задач, среди которых уничтожение систем ПРО и ПВО, пунктов управления, бронированной и другой техники противника.

Машина оборудована системой автоматического наведения, выбора цели, навигации. По некоторым данным система управления огнем ODIN обладает доплеровскими радарами, которые позволяют корректировать огонь по уже выпущенному снаряду, до того, как он приземлится.

Условие задачи

Артдивизион самоходных гаубиц занимает позиционный район, имеющий форму трапеции с бóльшим основанием 2,6 км, глубиной позиции 0,6 км и углом между этим основанием и боковой стороной 45°.

1) На каком расстоянии расположены два крайних орудия по меньшему основанию трапеции, если угол обзора орудий BиD из точки A равен 135°?
2) За какое время каждая САУ использует полный боекомплект?



Решение задачи

1) Опустим высоту BH. Т.к. Δ BHC-прямоугольный и ∟BCH = 45˚, то и ∟CBH= 45˚. Значит Δ BHC - равнобедренный. Следовательно, CH = 0,6 км. По определению трапеции AB ||| CD. По свойству параллельных прямых: сумма односторонних углов равна 180°. Следовательно, т.к. ∟DAB = 135°, то ∟ADC = 45°. Углы при основании DC равны, следовательно, трапеция равнобедренная.

Опустим высоту AK. Т.к. трапеция ABCDравнобедренная, то Δ DAK = Δ BHC (по признаку равенства прямоугольных треугольников, по гипотенузе и острому углу). Следовательно, AB = KH = DC – (DK + HC) = 2,6 – 0,6·2 = 1,4 км.

2) Т.к. полный боекомплект состоит из 70 снарядов, а скорость стрельбы 16 снарядов в минуту, то $\frac{70}{16} = \frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$ мин. Ответ. 1)1,4 км; 2) $4\frac{3}{8}$ мин	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Источник изображения: militaryarms.ru/ САУ «Коалиция-СВ». 2. https://rostec.ru/news/uraltransmash-postavil-minoborony-rf-novye-gaubitsy-msta-s/ 3. https://russian.rt.com/russia/article/479200-samohodnaya-artilleriyskaya-ustanovka-koaliciya-rossiya 4. https://ria.ru/20190915/1558519508.html Шквал огня и стали. Самые грозные артиллерийские самоходкиразных стран
Автор задачи	Ремизова Наталья Германовна, преподаватель ОД «Математика, информатика и ИКТ» ФГКОУ «Аксайский Данилы Ефремова казачий кадетский корпус» МО РФ

Задача 1.1.25*

Предмет	Математика
Классы (классы)	6
Раздел программы/тема	Обыкновенные дроби (Урок: Десятичное приближение обыкновенной дроби) Итоговое повторение.
Формируемые УУД	Регулятивные: планируют (определение последовательности промежуточных целей), учитывают правило в планировании и контроле способа решения, оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки. Познавательные: владеют общим приемом решения задач, проводят сравнение и классификацию по заданным критериям, работают с текстами, создают алгоритм деятельности. Коммуникативные: оформляют мысли в устной и письменной форме, учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: формирование ценностных ориентаций, гордости за достижения своей страны, воспитание любви к Родине, уважения к защитникам Отечества, готовности встать на защиту родной земли, готовностикадет к службе в рядах Вооруженных сил.
Условие задачи Катера класса 21980 «Грачонок» являются скоростными и маневренными военными судами, которые эксплуатируются в Военно-морских силах России и входят в шестерку лучших военных катеров в мире. Эти противодиверсионные катера предназначены для борьбы с диверсионно-террористическими силами и средствами в акваториях пунктов базирования и ближних подходах к ним, а также для оказания содействия Пограничной службе ФСБ России при решении задач охраны и защиты государственной границы России.	

Они имеют два дизельных двигателя, с помощью которых судно развивает максимальную скорость 23 узла (1 узел = 1,852 километра в час).

Катер 21980 «Грачонок» выходит на выполнение боевой задачи. Место выполнения находится на расстоянии59,4 километра вверх по реке, скорость течения которой3 км/ч. На обезвреживание диверсионной группы отведено 30 мин.Успеет ликатер выполнить боевую задачу и вернуться к месту дислокацииза 210 минут(скорость катера округлить до десятых)?

Решение задачи

1) $1{,}852 \cdot 23 = 42{,}596 \approx 42{,}6$ (км/ч) скорость катера
2) $42{,}6 - 3 = 39{,}6$ (км/ч) скорость катера против течения реки
3) $42{,}6 + 3 = 45{,}6$ (км/ч) скорость катера по течению реки
4) $59{,}4 : 39{,}6 = 1{,}5$ (ч) потребуется катеру, чтобы подняться вверх по реке
5) $59{,}4 : 45{,}6 = \frac{594}{456} = \frac{99}{76} = 1\frac{23}{76} \approx 1{,}3$ (ч) потребуется на обратную дорогу
6) 30 мин $= \frac{1}{2}$ ч $= 0{,}5$ ч – на обезвреживание диверсионной группы
7) 210 мин $= \frac{210}{60}$ ч $= 3\frac{30}{60}$ ч $= 3{,}5$ ч на весь путь по реке и выполнение боевой задачи
8) $1{,}5 + 0{,}5 + 1{,}3 = 3{,}3$ (ч) $< 3{,}5$ (ч)

Ответ: успеет.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Боевые_катера_России https://dzen.ru/media/id/5d70f9085d636200ad1997c3/top-6-luchshih-voennyh-katerov-v-mire-5f3902bf83d5421399510c23 ru.wikipedia.org
Автор задачи	Чеканова Наталья Викторовна, преподаватель ОД «Математика, информатика и ИКТ» ФГКОУ «Аксайский Данилы Ефремова казачий кадетский корпус» МО РФ

Задача 1.1.26

Предмет	Алгебра
Класс	8
Раздел программы/ тема	Неравенства/ Решение систем неравенств
Формируемые УУД	Познавательные УУД: - умение создавать структуры взаимосвязей смысловых единиц текста (выбор и организация элементов информации) - умение действовать по алгоритму Коммуникативные УУД: - умение выражать свои мысли - умение осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками Регулятивные УУД: - умение ставить цели и действовать по заданному плану - умение оценивать и корректировать полученный результат

	Личностные УУД: - осознание себя как гражданина великой страны; - положительное отношение к познавательной деятельности
Условие задачи В октябре 1941 года по решению ставки ВГК для усиления обороны Крыма необходимо было осуществить переброску соединений отдельной Приморской армии. Чтобы узнать, сколько нужно судов под погрузку 25-й чапаевской дивизии, входящей в состав армии, необходимы точные сведения о численном составе. Из штаба дивизии в штаб Одесского оборонительного района отправили зашифрованную телеграмму: «Если к удвоенному числу бойцов дивизии прибавить половину этого количества, то получится число, меньшее 24755. А если от удвоенного числа бойцов дивизии отнять половину этого количества, то получится число, больше 14850. Сколько бойцов нужно погрузить на транспорты?	
Решение задачи Пусть x человек необходимо было перебросить на судах в Севастополь. Тогда $\begin{cases} 2x + 0{,}5x > 24755 \\ 2x - 0{,}5x < 14850 \end{cases}$; $\begin{cases} 2{,}5x < 24755 \\ 1{,}5x < 14850 \end{cases}$; $\begin{cases} x < 9902 \\ x > 9900 \end{cases}$, значит x = 9900 Ответ: 9900 бойцов необходимо погрузить на транспорты	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://www.rkkawwii.ru/division/25sdf1
Автор задачи	Бухарина Любовь Владимировна, преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)

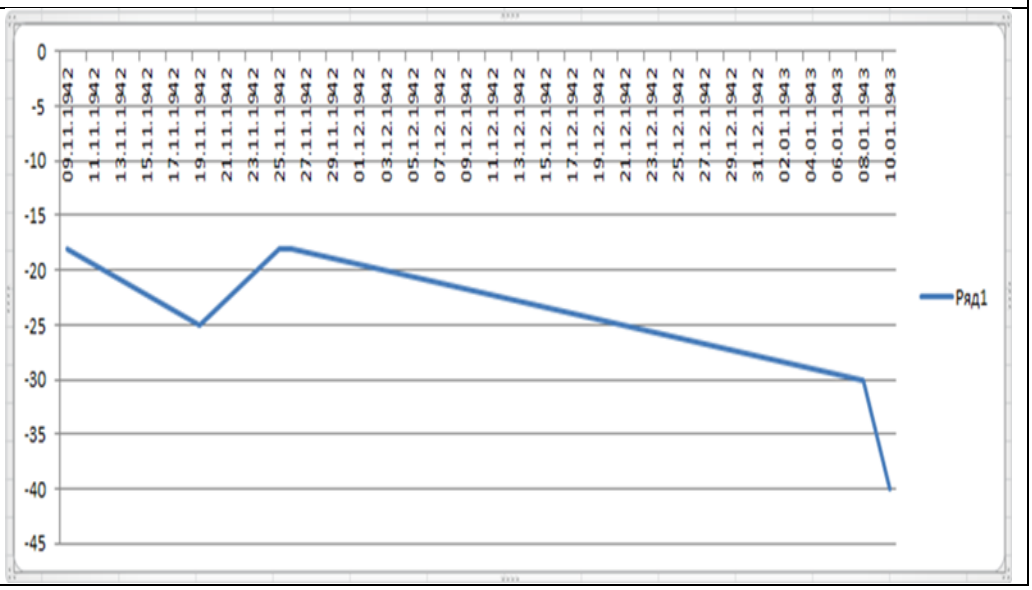
Задача 1.1.27

Предмет	Алгебра
Класс	6
Раздел программы/ тема	Решение уравнений/ Решение задач с помощью уравнений
Формируемые УУД	Познавательные УУД: - умение создавать структуры взаимосвязей смысловых единиц текста (выбор и организация элементов информации) - умение действовать по алгоритму Коммуникативные УУД: - умение выражать свои мысли - умение осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками Регулятивные УУД: - умение ставить цели и действовать по заданному плану - умение оценивать и корректировать полученный результат Личностные УУД: - осознание себя как гражданина великой страны; - положительное отношение к познавательной деятельности
Условие задачи В августе 1941 года со взлетно-посадочных полос на архипелаге Моозунд советские летчики Краснознаменного Балтийского флота на бомбардировщиках ДБ-3 смогли совершить 900-километровый полет до Берлина. Узнайте крейсерскую скорость дальнего бомбардировщика, если самолет с полным боекомплектом долетал до Берлина за 4,5 часа, обратно за 3,5 часа и если его скорость без боекомплекта на 90 км/ч больше скорости с боекомплектом.	

Решение задачи Пусть x км/ч – скорость ДБ-3 с боекомплектом. Тогда (x + 90) км/ч – скорость ДБ-3 без боекомплекта. 4,5x км – расстояние, пройденное бомбардировщиком с полным боекомплектом; 3,5(x + 90) км – расстояние, пройденное бомбардировщиком без боекомплекта. Так как расстояние, пройденное до Берлина и обратно одинаково, то составим и решим уравнение: 4,5x = 3,5(x + 90) 4,5x = 3,5x + 315 4,5x – 3,5x = 315 x = 315 315 км/ч – крейсерская скорость ДБ-3 Ответ: 315 км/ч	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://histrf.ru/read/articles/il-4-db-3-oni-pervymi-bombili-berlin https://proza.ru/2017/06/21/31 http://www.airwar.ru/enc/bww2/db3.html
Автор задачи	Козлова Ольга Александровна, преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)

Задача 1.1.28*

Предмет	математика
Класс	6 класс
Тема	Графики
Формируемые УУД	*Познавательные:* умение читать, осознавать задачу, извлекая нужную информацию; умение строить графики; формирование понятия графической зависимости одной переменной величины от другой; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации понятий; умение применять математические знания для анализа жизненной ситуации. *Личностные:* умение оценивать содержание предлагаемого материала, умение делать моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.
Условие задачи	На действия войск в условиях боевых действий оказывает влияние не только тактика и стратегия, но и природные явления. От того, какова погода непосредственно перед боем может меняться тактическая составляющая действия войск. Величайшая Сталинградская битва проходила в очень сложных с метеорологической точки зрения условиях. Весь период битвы, начиная с сентября 1942 по февраль 1943 года, в Сталинграде работал один из наиболее опытных специалистов Главной станции майор Евграф Константинович Бугров. Вскоре после прибытия к месту назначения он был ранен осколком снаряда, но проявил личное мужество и продолжал выполнять свои обязанности. В декабре 1942 года возникла необходимость переправлять через Волгу большое количество тяжелой боевой техники. Во время одного из докладов генерал-полковник А.М. Василевский поставил перед Е.К. Бугровым задачу доложить, когда лед на Волге будет достаточно прочным, чтобы выдержать тяжелую технику. После всестороннего анализа обстановки и консультаций со специалистами ГАМС, майор Е.К. Бугров доложил, что в районе Сталинграда ожидается сохранение

	умеренных морозов, при которых естественное нарастание толщины льда будет происходить медленно. В таких условиях целесообразно было искусственно наращивать лед путем многократных поливов его водой. По указанию Г.К. Жукова пожарные машины быстро создали несколько намывных ледяных мостов. Тяжелая боевая техника была переправлена через Волгу. За личный вклад в победу Красной Армии под Сталинградом офицер Главной авиационно-метеорологической станции майор Е.К. Бугров был удостоен ордена Ленина. **Составьте примерный график температур Сталинградской битвы по воспоминаниям очевидцев:** «Уже 9 ноября грянул мороз в минус 18 градусов. Под Сталинградом в ноябре-декабре 1942 года температура нередко опускалась до минус 20-30 градусов, а во второй половине января и феврале 1943 года порой доходила до минус 40-45 градусов. Девятнадцатого ноября 1942 года, когда Красная Армия начала операцию «Уран» по окружению группировки противника под Сталинградом, температурный столбик опустился до минус двадцати пяти градусов. После мощной артиллерийской подготовки, наши перешли в наступление. По открытой степи дул морозный ветер, и шёл небольшой снег. 25-26 ноября температура ненадолго поднялась до минус 18 градусов и сильно завьюжило. Потом снова ударил русский мороз. Наши войска все теснее стягивали петлю вокруг немецких дивизий. И хотя противник отчаянно сопротивлялся, его положение с каждым днём ухудшалось. 8 января 1943 года немцам предъявили ультиматум о полной капитуляции. Ультиматум был отклонен. Очевидно, Паулюс не осознавал безвыходность положения своей армии. 10 января в 8.05 началась двухчасовая артподготовка. Земля дрожала от выстрелов. Началось решительное наступление наших войск с целью ликвидации кольца, в котором было 330 тысяч немцев. Через пять дней боёв они начали сдаваться в плен. 2 февраля армия Паулюса капитулировала во главе с фельдмаршалом. «Уже после капитуляции, — вспоминал отец Глеб, — по заснеженной степи при 30-40-градусном морозе бродили отдельные немецкие солдаты в поисках лагерей для военнопленных».
Примерное решение задачи	

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Битва за Сталинград [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.vidania.ru/literatura/pressa/bitva_za_stalingrad.html 2. Военные метеорологи тоже ковали победу под Сталинградом [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.meteovesti.ru/news/63489016007-voennye-meteorologi-kovali-pobedu-stalingradom
Критерии оценивания	Умение самостоятельно работать с информацией (составил таблицу значений) – 1б; Построение графика температур Сталинградской битвы – 1б.
Перечень оборудования	Распечатанный текст задачи, линейка, карандаш, цветной карандаш
Примечания	Данную задачу можно использовать на уроке отработки умений и рефлексии при организации работы в паре. Похожий текст есть по теме «Битва за Москву», поэтому можно организовать работу в группах. Использовать при работе над проектами по исследованию и сопоставлению данных битв. Использовать как одну из задач конкурса «Вперёд, нахимовцы!». Способность учеников применять школьные знания в жизни — это важнейший аспект функциональной грамотности и навыков XXI века.
Автор задачи	Ковыляева Ия Юрьевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ (Владивостокское ПКУ)

Задача 1.1.29*

Предмет	Математика
Классы	10, 11
Раздел программы/ тема	Решение текстовых задач на движение; решение задач по теории вероятности; элементы круга и их площадь: площадь кругового сектора; площадь поверхности многогранников; квадратные уравнения в задачах с прикладным содержанием
Формируемые УУД	Личностные, регулятивные, познавательные

Условие задачи

ЗАСАДА

В рамках тактических военных учений отряд спецназа «Альфа» получил задание от командования организовать засаду на автомобильную колонну противника, которая планирует транспортировку опасного химического груза из пункта А в пункт В. Главная задача операции заключается в обезвреживании противника, изъятии опасного груза с последующей транспортировкой в базовый пункт дислокации. Ведет колонну автомобиль головного дозора, далее расположено ядро колонны, замыкает колонну автомобиль тыльного дозора. Из оперативной информации, полученной от разведывательных служб, стало известно, что опасный груз находится в грузовом автомобиле в середине колонны. Схема организации засады представлена ниже (рис. 1).

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ЗАСАДЫ

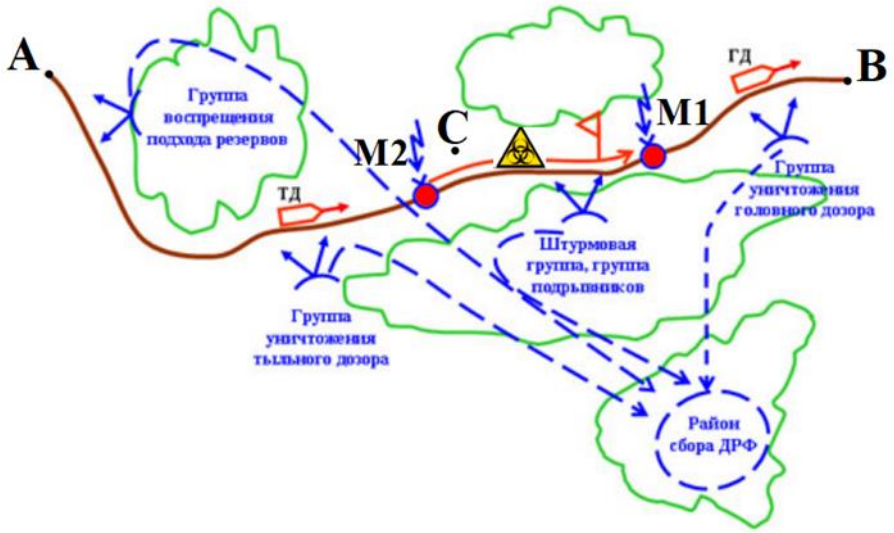


рис. 1
ДРФ – диверсионно-разведывательные формирования
ГД – головной дозор
ТД – тыльный дозор
M1 – место подрыва начала ядра колонны
M2 – место подрыва конца ядра колонны
C – место снайпера в укрытии
– опасный химический груз

1. Для успешного выполнения боевой задачи агенту под прикрытием с позывным «Сокол» до отправления колонны из точки A, необходимо установить датчики отслеживания местоположения и скорости на первый автомобиль ядра колонны. Вероятность того, что датчик является исправным, равна 0,98. «Сокол» установил 3 датчика. Найдите вероятность того, что, хотя бы один из установленных датчиков является исправным?

2. Датчик отслеживания движения колонны на участке от пункта отправления A до точки подрыва M1 зафиксировал, что первую треть данного участка она прошла со скоростью 60 км/ч, вторую треть – со скоростью 90 км/ч, а последнюю – со скоростью 45 км/ч. С какой средней скоростью двигалась колонна на участке от пункта отправления A до точки подрыва M1?

3. В день проведения операции наблюдается густой туман, поэтому специалист-подрывник не может визуально наблюдать движение колонны в месте проведения операции. Принято решение ориентироваться на разведданные, согласно которым известно, что первый автомобиль ядра колонны выехал из пункта отправления в 10 часов 47 минут 15 секунд. Во сколько специалисту-подрывнику необходимо нажать на кнопку подрыва, если протяженность участка от пункта A до пункта M2 составляет 28 километров, а длина ядра колонны составляет 200 метров?

4. Снайпер отряда «Альфа», находящийся в укрытии в точке C, в процессе выполнения задания оказывает огневую поддержку боевым товарищам, используя при этом снайперскую винтовку Драгунова, тактико-технические характеристики которой приведены ниже (см. рис. 2).

Калибр, мм	7,62
Масса (с опт. прицелом), кг	4,3
Прицельная дальность стрельбы:	
с открытым прицелом, м	1 200
с оптическим прицелом, м	1 300
Начальная скорость полёта пули, м/с	830
Ёмкость магазина, патр.	10

Снайперская винтовка Драгунова

рис. 2

Угол обстрела в условиях укрытия составляет $80°$. Найдите площадь зоны поражения цели снайпером, если он использует оптический прицел. Ответ дайте в квадратных километрах, округлив его до десятых, считая, что $\pi \approx 3{,}14$.

5. После завершения операции сотрудник отряда «Альфа», специализирующийся на химическом оружии, констатировал повреждение цистерны в форме цилиндра с опасным веществом. Тотчас было принято решение перелить опасную жидкость с соблюдением всех мер предосторожности в более безопасный контейнер, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда. В боковой стенке цистерны у самого дна был закреплен кран. После его открытия жидкость начала вытекать в специально установленный прямоугольный контейнер, при этом высота столба, выраженная в метрах, менялась по закону $\mathrm{H(t)} = \mathrm{at}^2 + \mathrm{bt} + \mathrm{H}_0$, где

$$\mathrm{a} = 0{,}01\ \frac{\text{м}}{\text{мин}^2}, \qquad \mathrm{b} = -0{,}4\ \frac{\text{м}}{\text{мин}}, \qquad \mathrm{H}_0 = 2\ \text{м}$$

H_0 – высота цистерны. Известно, что цистерна была заполнена полностью.
t – время в минутах, прошедшее с момента открытия крана.
Будет ли процесс переливания химического вещества завершен до прибытия вражеского подкрепления, которое по разведданным должно быть на месте проведения боевой операции через 18 минут после начала процесса переливания?

6. После завершения операции и успешного выполнения задачи по изъятию потенциального химического оружия, отряд «Альфа» прибыл на базу, где было принято решение дополнительно обработать полную поверхность контейнер, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, специальным средством для более безопасной транспортировки в конечную точку. Сколько банок спецсредства потребуется, если контейнер имеет линейные размеры $2\text{м} \times 3\text{м} \times 4\text{м}$, а одной банки достаточно для обработки 1,5 квадратных метров поверхности?

Решение задачи

1. Решение: найдем вероятность события, состоящего в том, что датчик неисправен. Это событие является противоположным к событию, что датчик является исправным, поэтому его вероятность равна $1 - 0{,}98 = 0{,}02$. Найдем вероятность того, что все три датчика неисправны. Эти события независимые, вероятность их произведения равна произведению вероятностей этих событий: $0{,}02 \cdot 0{,}02 \cdot 0{,}02 = 0{,}000008$. Событие, состоящее в том, что хотя бы один датчик является исправным, противоположное. Следовательно, его вероятность равна $1 - 0{,}000008 = 0{,}999992$.

ОТВЕТ: 0,999992

2. Решение: чтобы найти среднюю скорость колонны, необходимо весь путь разделить на все время движения. Пусть $3S$ (км) − весь путь колонны, тогда средняя скорость равна:

$$\frac{3S}{\frac{S}{60}+\frac{S}{90}+\frac{S}{45}}=\frac{3\cdot 180}{3+2+4}=60\text{ км/ч}$$

ОТВЕТ: 60 км/ч

3. Решение: средняя скорость движения колонны равна 60 км/ч или 1 км/мин. Значит, 28 километров колонна преодолеет за 28 минут, то есть первый автомобиль ядра колонны через 28 минут будет находиться в точке М2 (см. рис.1). Специалисту-подрывнику необходимо нажать на кнопку подрыва в момент, когда первый автомобиль ядра колонны будет находиться в точке М1, то есть когда колонна дополнительно пройдет расстояние, равное длине ядра, а именно 200 метров (см. рис.1). С учетом средней скорости движения на преодоление 200 метров потребуется 12 секунд. Таким образом, специалисту-подрывнику необходимо нажать кнопку через 28 минут 12 секунд, то есть в 11 часов 15 минут 27 секунд.

ОТВЕТ: 11 часов 15 минут 27 секунд

4. Решение: зона поражения цели снайпером представляет собой круговой сектор с радиусом 1300 метров, то есть 1,3 километра, и центральным углом 80°. Его площадь равна:

$$\mathrm{S}=\frac{\pi\cdot R^2}{360°}\cdot\alpha=\frac{3{,}14\cdot(1{,}3)^2}{360°}\cdot 80°\approx 1{,}2\text{ км}^2$$

ОТВЕТ: 1,2 км^2

5. Решение: формула, описывающая уменьшение высоты столба жидкости с течением времени, имеет вид:

$$H(t)=0{,}02t^2-0{,}4t+2$$

Опасная жидкость будет вытекать до тех пор, пока ее уровень не понизится до нуля. Определим требуемое на это время, решая уравнение:

$$H(t)=0$$
$$0{,}02t^2-0{,}4t+2=0$$
$$t^2-20t+100=0$$
$$t=10$$

Таким образом, через 10 минут после начала процесса переливания вся жидкость вытечет из цистерны. Значит, процесс переливания будет завершен до прибытия вражеского подкрепления.

ОТВЕТ: да, будет

6. Решение: площадь поверхности контейнера, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, с линейными размерами 2 м × 3 м × 4 м, равна:

$$\mathrm{S}=2\cdot(\mathrm{ab}+\mathrm{bc}+\mathrm{ac})=2\cdot(2\cdot 3+3\cdot 4+2\cdot 4)=52\text{ м}^2$$

Разделим 52 на 1,5, получим $34\frac{2}{3}$. Следовательно, потребуется 35 банок.

ОТВЕТ: 35 банок

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1)https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=5538@morfDictionary; 2) http://vii.sfu-kras.ru/images/pdf/u26_obshhaya-taktika.pdf 3) https://ege.sdamgia.ru/
Автор	Засеков Илья Васильевич, преподаватель ОД (математики, информатики и ИКТ) ФГКОУ «ППКУ»

Задача 1.1.30*

Предмет	Математика
Класс	6
Раздел программы / тема	Рациональные числа и действия над ними/ Умножение рациональных чисел. Деление рациональных чисел.
Формируемые УУД	**Личностные:** осознать возможность самостоятельного выбора будущей военной профессии и реализации собственных жизненных планов; овладеть базовыми навыками финансовой грамотности и принятия финансовых решений в военной среде. **Предметные:** формировать опыт предметной деятельности по преобразованию и применению ранее полученных знаний в измененной ситуации. **Метапредметные** **Коммуникативные:** уметь совместно договариваться о правилах выполнения практического задания в парах и группе, следовать им, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. **Познавательные:** владеть общими приёмами решения задач, уметь находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную при работе со справочным текстом, извлекать из таблиц и схем информацию, касающуюся финансирования военных учений, повышать познавательный интерес и мотивацию к изучению математики в активных внеурочных формах работы. **Регулятивные:** выбирать экономически рациональные варианты составления математической модели реальной ситуации в ходе решения задач на оптимальный выбор, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять самоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения заданий.

Условие задачи

На основании Директивы Генерального штаба Вооружённых Сил Российской Федерации о подготовке к участию в стратегических командно-штабных совместных учениях с подразделениями Вооружённых Сил стран ОДКБ и ШОС «ВОСТОК – 2022» на полигоне «ЦУГОЛ» Финансовой службе и Управлению ракетного топлива и горючего МО РФ требуется для перевозки техники по массе от аэродрома Ульяновск – Восточный до аэродрома Чита рассчитать:

1) необходимое количество самолётов военно-транспортной авиации (АН – 124«РУСЛАН»);

2) количество авиационного горючего для транспортировки техники;

3) сумму денежных средств на перевозку воздушным транспортом.

№ п/п	Вид военной техники, задействованной на период военных учений «ВОСТОК - 2022»	Количество военной техники, единиц	Вес военной техники, кг	Общий вес военной техники, кг
1	КАМАЗ	15	15 000	
2	ГАЗ - 66	8	3 640	
3	УРАЛ - 4320	4	8 050	
4	БМД - 2	48	12 000	
ВСЕГО				

Дополнительные данные:

Расстояние Ульяновск – Чита (по прямой)	Технические характеристики стратегического военно-транспортного самолета Ан-124 «Руслан»	
4190 км	Практическая дальность без дозаправки, км	4 500
	Крейсерская скорость, км/ч	850
	Полезная нагрузка, кг	150 000
	Максимальный вес топлива, т	230
	Расход топлива при крейсерской скорости, т/ч	12
	Расход топлива взлёт- посадка, кг	3000
	Стоимость авиационного топлива, руб/кг	39

Решение задачи

№ п/п	Вид военной техники, задействованной на период военных учений «ВОСТОК - 2022»	Количество военной техники, единиц	Вес военной техники, кг	Общий вес военной техники, кг
1	КАМАЗ	15	15 000	225 000
2	ГАЗ - 66	8	3 640	29 120
3	УРАЛ - 4320	4	8 050	32 200
4	БМД - 2	48	12 000	576 000
ВСЕГО				862 320

1) Необходимое количество самолётов военно-транспортной авиации (АН – 124 «РУСЛАН»)

N = 862 320:150000 =5,7488 т.е. 6 самолётов

2) $t = s: v$ = 4190:850 = 5 часов

Расход топлива при крейсерской скорости:

12·5 = 60т., взлёт - посадка: 60+3 =63(т) = 63 000(кг)

3) 1тонна АТ стоит 39 000 руб, 63 · 39 000 = 2 457 000 руб. Ульяновск – Чита

Чита – Ульяновск: 2 457 000 руб.

Всего на 1 самолёт: 4 914 000руб.

Всего на 6 самолётов: 4 914 000 · 6 = 29 484 000руб.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Приказ Министра обороны Российской Федерации от 13 июля 1992 г. N 65 «О введении в действие норм расхода и инструкции по нормированию и применению горючего, масел, смазок и специальных жидкостей при эксплуатации и ремонте вооружения

<table>
<tr><td></td><td>и военной техники»
https://doc.mil.ru/documents/quick_search/npa.htm</td></tr>
<tr><td>Критерии оценивания</td><td>
<table>
<tr><th>Указания к оцениванию</th><th>Баллы</th></tr>
<tr><td>Выполнены все необходимые вычисления с пояснениями, получен верный ответ на все вопросы задачи</td><td>2</td></tr>
<tr><td>В решении есть нужные пояснения и вычисления, но допущена одна вычислительная ошибка, возможно, приведшая к неверному ответу в одном из вопросов задачи</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше</td><td>0</td></tr>
</table>
Оценивание результатов
<table>
<tr><th>Отметка</th><th>Баллы</th></tr>
<tr><td>5</td><td>6 баллов</td></tr>
<tr><td>4</td><td>4 – 5 баллов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2 – 3 балла</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0 – 1 балл</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Автор задачи</td><td>Воронина Ирина Николаевна, преподаватель (руководитель) отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ УГСВУ МО РФ</td></tr>
</table>

Задача 1.1.31

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>Математика (геометрия)</td></tr>
<tr><td>Класс (классы)</td><td>8-9 класс</td></tr>
<tr><td>Раздел программы/тема</td><td>Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора.</td></tr>
<tr><td>Формируемые УУД</td><td>Личностные: формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения, развитие познавательного интереса к математике и военному делу, формирование представления об особенностях военной специальности, формирование понимания необходимости математических знаний для овладения основами военной техники, военного искусства, многими военными профессиями.
Регулятивные: формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, формирование умения соотносить свои действия с планируемыми результатами.
Познавательные: формирование умения составлять математическую модель и выбирать способы ее решения, развитие умения осмысленного чтения для извлечения нужной информации.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Условие задачи
Ровно в полдень с двух полигонов навстречу друг другу выехали два танка. Встреча их планируется на вершине холма, верхняя точка которого находится на высоте 11 м от его подножия. Северный склон холма более пологий, чем южный. Расстояние от подножия</td></tr>
</table>

холма до основания высоты холма равны 13 м с южной стороны и 36 м с северной стороны (рис.1).

Танк может преодолеть подъем, двигаясь равномерно или с разгона. Для преодоления подъема с хода следует разогнать танк и, быстро выключив у самого подхода к подъему главный фрикцион, преодолеть подъем за счет разгона. Зависимость длины преодолеваемого подъема, скорости разгона и угла подъема приведена на графике (рис.2).

Определите с какой скоростью должны подойти танки к подножию холма, чтобы встретиться на его вершине, если они двигаются один с севера, а другой - с юга.

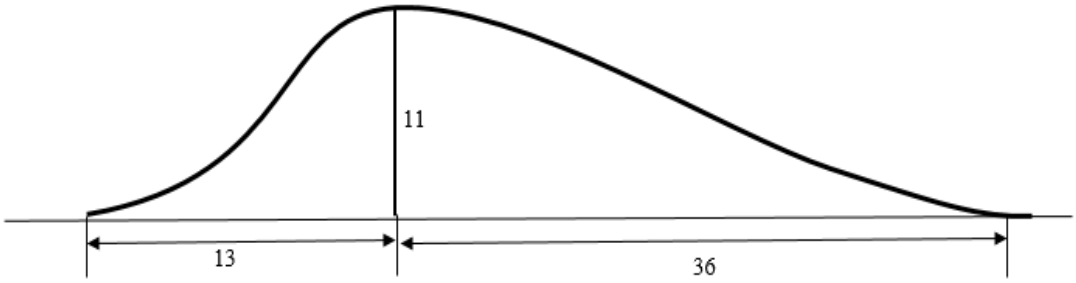


Рис.1

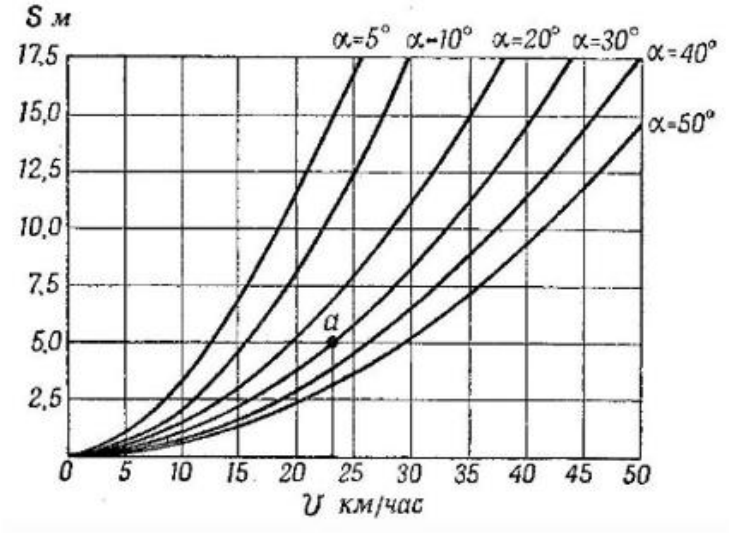


Рис.2

Решение задачи

1) Найдем длину подъема с каждой из сторон холма по теореме Пифагора, используя рис.1

Южная сторона:

$l_1 = \sqrt{11^2 + 13^2} = \sqrt{121 + 169} = \sqrt{290} \approx 17м$

Северная сторона:

$l_2 = \sqrt{11^2 + 36^2} = \sqrt{121 + 1296} = \sqrt{1417} \approx 38м$

2) По определению синуса острого угла прямоугольного треугольника найдем угол наклона склона холма.

Южный склон:

$$\sin\alpha_1 = \frac{11}{17} \approx 0{,}65;\ \alpha_1 = 41°$$

Северный склон:

$$\sin\alpha_2 = \frac{11}{38} \approx 0{,}29;\ \alpha_1 = 17°$$

3) Используя график зависимости длины, скорости разгона и угла подъема (рис.2), определяем, танк, двигающийся с юга, должен подойти к подножию холма со скоростью не менее 50 км/ч, а с севера – не менее 35 км/ч. Ответ: 50 км/ч, 35 км/ч.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана Граф, 2019. – 208с. https://www.moremhod.info/index.php/library-menu/34-strana-kotoroj-bolshe-net/243-neizvestnyj-tank?showall=1&start=0 , часть 6, стр.4 Танк, под редакцией Антонова А.С., Артамонова Б.А., Коробкова Б.М., Магидович Е.И., Военное издательство Министерства Обороны СССР, - М., 1954 г., с.610, глава 10
Критерии оценивания	Решение задачи оценивается путем суммирования баллов за правильное выполнение каждого этапа решения задачи. Максимальное количество баллов – 6 баллов. Первый этап: нахождение длины подъема – 2 балла (верно найдены оба значения), 1 балл (допущена вычислительная ошибка в одном из случаев). Второй этап: вычисление угла наклона - 2 балла (верно найдены оба значения), 1 балл (допущена вычислительная ошибка в одном из случаев). Третий этап: определение по графику скорости разгона - 2 балла (верно найдены оба значения), 1 балл (допущена вычислительная ошибка в одном из случаев). Основная цель оценивая – проверить умение обучающегося использования математического инструментария для решения военно-прикладных задач.
Перечень материалов	Карточки с заданием
Примечания	Допускается другой ход решения задачи: нахождение косинуса или тангенса угла наклона подъема. При решении задачи возможно использовать калькулятор или приложения для нахождения угла через арксинус (арккосинус, арктангенс) числа.
Автор задачи	Кокоева Марина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика и информационно-коммуникационные технологии) СК СВУ

Задача 1.1.32*

Предмет	Алгебра
Класс	7 класс
Раздел программы/ тема	В рамках повторения изученного в 6 классе. Тема: «Решение текстовых задач»
Формируемые УУД	*Регулятивные:* устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение, умозаключение, выводы оценивают достигнутый результат. *Познавательные:* выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи *Коммуникативные*: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

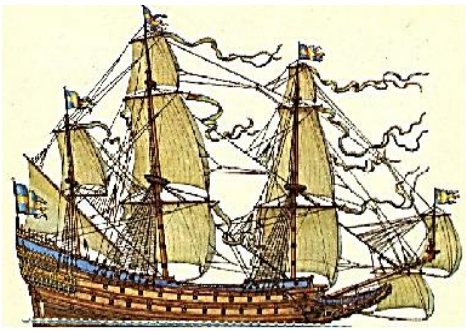
	Личностные: развивают способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию.

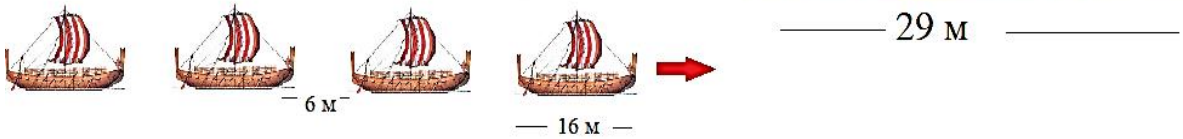
«Орел, оседлавший слона».

27 июля (7 августа) 1714 года в сражении у мыса Гангут (ныне полуостров Ханко, Финляндия) одержана первая значимая морская победа в Северной войне. Петр I взял шведов на абордаж. Это был первый триумф русского флота.

Утром 26 июля командир авангарда из 20 галер М. Х. Змаевича получил приказ «объехать» противника.

Условие задачи:





За какое время (в минутах) 20 галер длиной 16 м. каждая и интервалом между судами 6 м. пройдет со скоростью 5 узлов мимо 29 метрового шведского флагманского фрегата «Элефант».

Примечание 1: считаем 1 узел = 1852 м/ч.

Решение задачи. Задача на движение с учетом длины объектов.

1) 5 узлов = 5*1852 м/ч = 9260 (м/ч)
2) 9260 м/ч = $\frac{9260}{60} = \frac{463}{3}$ (м/мин.)
3) 16 *20+19*6 = 434 (м) – длина авангарда с учетом расстояния между галерами.
4) 434 + 29 = 463 (м) – суммарное расстояние, которое необходимо пройти авангарду
5) 4630: $\frac{463}{3} = 3$ (мин)
6) Ответ: 3 минуты

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. https:/кронштадт.рф/sobytiya/sobytie-5-1714-gangutskoe-srazhenie-pervaya-pobeda-russkogo-flota/ 2. https://flot.com/publications/books/shelf/brief/brief_history_4.htm Ф.Ф. Веселаго. Краткая история Русского Флота. - М-Л.: Военно-морское издательство НКВМФ СССР, 1939. 3. https://vma.mil.ru/O_VUZe/Istoriya 4. Шамбаров А. Это было под Гангутом: [к 305-летию победы русских моряков над шведами 7 августа 1714 года]// Приложение к газете "Культура». -2019. -№6-7 (июль-август). -С.3-7. -(Наука побеждать). 5. Кротов П.А. Гангутская баталия 1714 года/ П.А.Кротов.-СПб.: Лики России, 1996.-248 с.: ил.-(300-летию Российского флота посвящается).

Критерии оценивания	Оценка «5» ставится, если ответ получен верный, все шали решения обоснованы. Оценка «4» ставится, если ответ получен верный, но нет полного обоснования шагов решения или допущена одна ошибка в вычислениях. Оценка «3» ставиться, если допущено более одной ошибки в вычислениях но обоснования шагов верные или допущено 2 ошибки в обосновании в вычислениях Оценка «2» ставится, если нет правильного ответа, более 3 ошибок в обоснования шагов решения задачи.
Автор задачи	Преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) Ветошкина Марина Константиновна, кандидат педагогических наук.

Первый триумф Русского флота. Как Петр I взял шведов на абордаж. Гангутское сражение 07.08 (27.07) 1714 г.

27 июля (7 августа) 1714 года в сражении у мыса Гангут (ныне полуостров Ханко, Финляндия) одержана первая значимая морская победа в Северной войне. Ее история такова.

К весне 1714 года южная и почти вся центральная части Финляндии были заняты русскими войсками. Чтобы окончательно решить вопрос о свободном выходе России к Балтийскому морю, надо было нанести поражение шведскому флоту, сохранявшему господство на морском театре.

В конце июня русский гребной флот (99 галер, скампавей и вспомогательных судов с 15-тысячным десантом) во главе с генерал-адмиралом Ф. М. Апраксиным (в сражении фактически командовал прибывший к флоту царь) сосредоточился у восточного побережья Гангута с целью высадить войска для усиления русского гарнизона в Або. Путь русским преградила шведская эскадра адмирала Г. Ватранга, состоявшая из 15 линейных, 2 бомбардирских кораблей, 3 фрегатов и 9 галер.

Чтобы избежать боя с превосходящими силами противника, Петр I применил военную хитрость, приказав часть галер перетащить в район севернее Гангута по суше, через перешеек

шириной 2,5 км. Узнав, что русские начали строить переволоку (деревянный настил), Г. Ватранг направил к западному побережью полуострова 18-пушечный фрегат «Элефант», 6 галер и 3 шхербота под командованием контр-адмирала Н. Эреншельда. Своими главными силами, состоявшими из 8 линейных и 2 бомбардирских кораблей под началом вице-адмирала Э. Лиллье, шведский командующий планировал атаковать главные силы русского гребного флота.

Именно этого разделения сил противника и добивался Петр. Ему благоприятствовала погода. Утром 26 июля (6 августа) стояло безветрие, лишившее шведские парусные корабли и суда способности к маневрированию. По приказу царя авангард русских – **20 галер под командованием командора М. Х. Змаевича** – приступил к прорыву, обходя шведскую эскадру со стороны моря и удерживая противника на дистанции, превышающей дальность стрельбы его орудий. Следом за авангардом в прорыв устремился второй русский отряд, состоявший из 15 судов. На переходе галеры М. Х. Змаевича вступили в бой с судном из отряда шаутбенахта Э. Таубе (фрегат, 5 галер, 6 шхерботов), направленного на усиление эскадры Г. Ватранга. Шведский флагман был вынужден увести свой отряд к Аландским островам, позволив галерам Змаевича заблокировать отряд Н. Эреншельда у острова Лаккиссер, в связи с чем необходимость перетаскивать суда через перешеек отпала. Между тем замысел Петра I продолжал осуществляться, и во многом – благодаря шведскому флагману. Г. Ватранг, предположив, что и другие отряды русских гребных судов будут прорываться тем же путем, приказал Лиллье занять новую позицию, отойдя от побережья и, по существу, открыв для прохода русских судов прибрежный фарватер, чем и воспользовался Ф. М. Апраксин, направившийся к западному побережью полуострова с главными силами гребного флота, как только вечером вновь наступил штиль.

А 27 июля (7 августа), около 14 часов, 23 судна русского авангарда атаковали отряд Н. Эреншельда, построенный в две линии полумесяцем, с выдвинутыми вперед флангами, прикрытыми островами. Две первые атаки шведам удалось отбить огнем корабельных орудий. Третья атака была предпринята против фланговых кораблей шведского отряда, что не позволило противнику использовать преимущество в артиллерии. Атака увенчалась успехом. Кульминацией боя стала ожесточенная абордажная схватка, в которой Петр I участвовал лично, показав подданным пример мужества и героизма. После упорного боя Н. Эреншельд, державший флаг на фрегате «Элефант», сдался. Были захвачены и все его 9 гребных судов.

В итоге сражение у полуострова Гангут завершилось первой крупной победой русского регулярного флота, обеспечившей ему свободу действий в Финском и Ботническом заливах, а значит, эффективную поддержку русских войск в Финляндии. В Гангутском сражении русское командование умело использовало преимущества гребных судов, которые, по сравнению с парусными кораблями, в значительно меньшей степени зависели от силы и направления ветра. Так же умело было использовано наличие в распоряжении большого числа солдат, что дало русским решающее преимущество в абордажной схватке. Быстро и целесообразно командование реагировало на изменения обстановки, применяя военную хитрость, вскрывая замысел противника, упреждая его и навязывая свою волю.

Гангутское сражение примечательно и тем, что оно стало одним из последних, в котором победившая сторона добилась решительного результата в абордажном бою.

За эту победу Петр I был произведен в вице-адмиралы. А в сентябре 1714 года в Петербурге состоялись торжества по случаю Гангутской победы. Победители прошли под триумфальной аркой, на которой был изображен орел, сидевший на спине у слона (поскольку «Elefant» в переводе на русский язык означает «слон»). Надпись на арке гласила: «Русский орел мух не ловит». В современной России в честь этого события 9 августа объявлено Днем воинской славы.

Задача 1.1.33

Предмет	Математика
Класс	6
Раздел программы / тема	Отношения и пропорции. Пропорциональные величины.
Формируемые УУД	**Формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; **Формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; оценивать результаты вычислений при решении практических задач, с помощью пропорций: • использовать понятие переменной для решения практических задач, • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
Условие задачи	Ущерб окружающей среде при аварии на морском судне оценивается на основе стоимости очистки 112 млн руб. –это среднестатистические расходы на очистку 1000 галлонов (около 3785 л) дизельного топлива. Сколько миллионов рублей будет стоить очистка поверхности воды при аварии разлива дизельного топлива объёмом 9462,5 литров?
Решение задачи	3785 л – 1000 галлонов 9462,5 л – х галлонов $x = \frac{9462{,}5 \cdot 1000}{3785}$ = 2500 галлонов – на очистку 9462,5 литров 112 млн руб. – 1000 галлонов у млн руб – 2500 галлонов $y = \frac{112 \cdot 1000}{2500}$ = 280 млн рублей на очистку поверхности воды при аварии разлива дизельного топлива объёмом 9462,5 литров. Ответ: 280 млн. рублей.
Ссылка на использование ресурсы, источники данных	Статья «Статистика аварий водного транспорта» https://vawilon.ru/statistika-avarij-vodnogo-transporta/
Критерии оценивания	Отметка «3» - за правильное решение и полученный правильный ответ при вычислении количества галлонов (1 части задачи) Отметка «4» - за правильное решение задачи, если допущена одна вычислительная ошибка Отметка «5» - за правильное решение и полученный правильный ответ
Ссылка на видеоматериалы	https://disk.yandex.ru/d/VvOzcZpwyb9sVA
Примечание	Глава 4 «Отношения и пропорции»», учебник «Математика - 6» авторы Ю.М. Колягин и др., изд. Просвещение, 2019
Автор задачи	Казачкова Светлана Николаевна, преподаватель математики

Задача 1.1.34

Предмет	Математика
Класс	9
Раздел программы / тема	Комбинаторика. Решение простейших комбинаторных задач. Сложение и умножение вероятностей.
Формируемые УУД	Формирование у учащихся основных элементарных знаний по комбинаторике, знакомство со способами решения простейших комбинаторных задач, использованием знаково-символических средств, общих схем решения, обучение учащихся выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий. Развитие умения осознанного построения собственных высказываний, обработки информации и ранжирование ее по указанным основаниям, формирование навыков контроля и оценки процесса и результатов действий, развиватие логического мышления, умения находить применение полученных знаний в реальной жизни.
Условия задачи	***Задача 1***. Среди причин аварий на морских судах 60% составляют причины по вине человека, 35% – отказ техники и 5% по метеоусловиям. Найти вероятность того, что случайная авария на морском судне произошла: а) по метеоусловиям или по вине человека; б) по причине отказа техники и метеоусловиям; в) не по причине отказа техники.
Решение задачи	а) $p(A \cup C)=p(A)+p(C)$ $=0{,}6+0{,}05=0{,}65$ вероятность аварий по метеоусловиям или по вине человека; б)$p(B \cap C) = p(B) \cdot p(C) = 0{,}35 \cdot 0{,}05 = 0{,}0175$ –вероятность аварии по причине отказа техники и метеоусловиям; в)$1 - p(A \cap C) = 1 - 0{,}6 \cdot 0{,}05 = 1 - 0{,}03 = 0{,}97$ – вероятность аварии не по причине отказа техники. Ответ: а) 0,65; б) 0,0175; в) 0,97
Ссылка на использование ресурсы, источники данных	Статья «Статистика аварий водного транспорта» https://vawilon.ru/statistika-avarij-vodnogo-transporta/
Критерии оценивания	Отметка «3» - за правильное решение и полученный правильный ответ 1 пункта Отметка «4» - за правильное решение и полученный правильный ответ 2 пунктов Отметка «5» - за правильное решение и полученный правильный ответ 3 пунктов
Ссылка на видеоматериалы	https://disk.yandex.ru/d/QPJWqxH7Nu_m5A
Примечание	Глава 4 «Случайные события», учебник «Алгебра -9» авторы Н.Я. Виленкен и др., изд. Просвещение, 2019
Автор задач	Казачкова Светлана Николаевна, преподаватель математики

1.2. ИНФОРМАТИКА

Задача 1.2.1

Предмет	Информатика
Классы	7, 8, 9, 10
Раздел программы/ тема	«Обработка текстовой информации» (7 класс); «Создание и обработка информационных объектов. Тексты» (8 класс); «Алгоритмы и элементы программирования» (9 класс); «Современные технологии создания и обработки информационных объектов. Текстовые документы» (10 класс)
Формируемые УУД	Личностные УУД: формирование навыков самоорганизации, ценностно-смысловой ориентации и внутренней позиции. Познавательные УУД: творческое овладение знаниями, умениями и навыками, развитие мыслительных способностей и алгоритмического мышления, навыков применения вычислительных средств при решении задачи. Регулятивные УУД: умение анализировать полученные задания и предвосхищать результат, критически относиться к достигнутым результатам и анализу возникших трудностей и ошибок; развитие инициативности и самостоятельности. Коммуникативные УУД: формирование навыков постановки вопросов и умения точно и полно выражать свои мысли

Условие задачи

Иногда возникает необходимость срочно передать служебную или личную информацию по сети Интернет, не раскрывая ее содержания посторонним. Для служебной информации, конечно, существуют защищенные каналы для передачи сообщений, но и они иногда не доступны. А для передачи личной информации их нет. Выходом может стать разработка собственной таблицы кодирования символьной информации и системы преобразования исходного текста в закодированный, и обратно

Решение задачи

Для решения данной проблемы необходимо:

– разработать собственную кодовую таблицу;

– выполнить кодирование и декодирование исходного сообщения в текстовом процессоре, например, MS WORD, используя функции «поиск-замена»;

– разработать алгоритм и программу на любом языке программирования по кодированию и декодированию символьной информации.

Вариант решения

1. Создаем кодовую таблицу

СИМВОЛ	КОД	СИМВОЛ	КОД	СИМВОЛ	КОД
А	Н	Л	Т	Х	И
Б	Д	М	В	Ц	С
В	Я	Н	Л	Ч	Ж
Г	П	О	Ц	Ш, Щ	Ь
Д	К	П	Е	Ъ, Ь	Ф
Е	З	Р	Ч	Ы	А
Ж	Р	С	Ш	Э	Ю
З	Б	Т	Х	Ю	О
И, Й	У	У	Г	Я	Э
К	М	Ф	К	ПРОБЕЛ	Ы

2. Выполняем преобразование текста сообщения

– ручное кодирование по таблице;

– кодирование в среде WORD;

Например, нужно зашифровать сообщение МЕХАНИЧЕСКАЯ ШИФРОВАЛЬНАЯ МАШИНА ЭНИГМА.

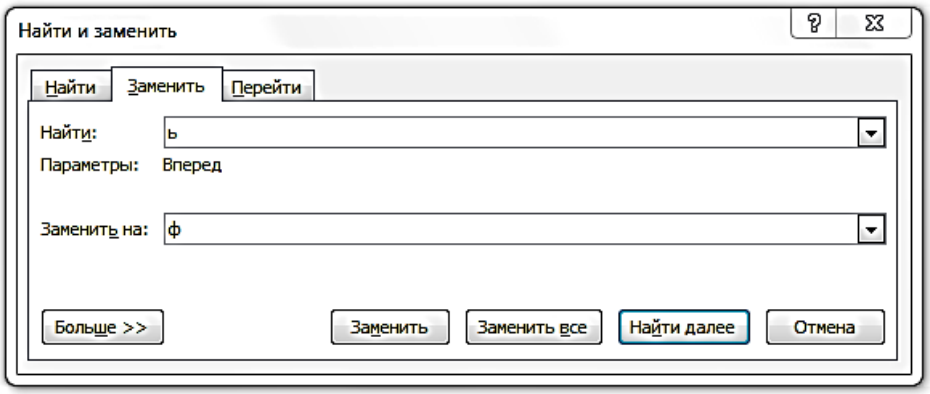
В результате получаем сообщение

– при ручном

ВЗИНЛУЖЗШМНЭЫЬУЫЧЦЯНТФЛНЭЫВНЬУЛНЫЮЛУПВН

– после преобразования в среде WORD

ВЗУТТУЖЗЭМТЭЫЭУФЧЦВТТФТТЭЫВТЭУТТЫЭТУГВТ¶



Примечание. Необходимо обратить внимание воспитанников на то, как работает поиск и замена в текстовом процессоре («заменить, заменить все, найти далее») кодирования сообщения, и будет ли оно отличаться (чем и почему) от результата ручного его кодирования.

3. Описание алгоритма:

– вводим исходное сообщение S;

– определяем количество символов в сообщении;

– посимвольно в цикле формируем новое сообщение A, заменяя буквы соответственно таблицы наших кодов.

4. Написание программы кодирования (на языке Python)

```
s=str (input())
a=str()
for i in range (len (s)):
   if s[i] == 'А':
      a += 'Н'
   if s[i] == 'Б':
      a += 'Д'
   if s[i] == 'В':
      a += 'Я'
   if s[i] == 'Г':
      a += 'П'
   if s[i] == 'Д':
      a += 'К'
   if s[i] == 'Е':
      a += 'З'
   if s[i] == 'Ж':
      a += 'Р'
```

```
        if s[i] == 'З':
            a += 'Б'
        if s[i] == 'И':
            a += 'У'
        if s[i] == 'К':
            a += 'М'
        if s[i] == 'Л':
            a += 'Т'
        if s[i] == 'М':
            a += 'В'
        if s[i] == 'Н':
            a += 'Л'
        if s[i] == 'О':
            a += 'Ц'
        if s[i] == 'П':
            a += 'Е'
        if s[i] == 'Р':
            a += 'Ч'
        if s[i] == 'С':
            a += 'Ш'
        if s[i] == 'Т':
            a += 'Х'
        if s[i] == 'У':
            a += 'Г'
        if s[i] == 'Ф':
            a += 'Ы'
        if s[i] == 'Х':
            a += 'И'
        if s[i] == 'Ц':
            a += 'С'
        if s[i] == 'Ч':
            a += 'Ж'
        if s[i] == 'Ш':
            a += 'Ь'
        if s[i] == 'Ь':
            a += 'Ф'
        if s[i] == 'Ы':
            a += 'А'
        if s[i] == 'Э':
            a += 'Ю'
        if s[i] == 'Ю':
            a += 'О'
        if s[i] == 'Я':
            a += 'Э'
        if s[i] == ' ':
            a += 'Ы'
    print(a)
```

Результат выполнения

ВЗИНЛУЖЗШМНЭЫЬУЫЧЦЯНТФЛНЭЫВНЬУЛНЫЮЛУПВН

Перечень оборудования и материалов	Текстовый процессор, например, MS WQRD и среда программирования, например, Python

Примечания	Данная задача может быть представлена как модель реальной шифровальной машины (ЭНИГМА), успешно используемой во время второй мировой войны. Так же она может рассматриваться при постановке проблемы – «Как, не зная кодовой таблицы попробовать расшифровать сообщение» (поиск и анализ информации по частоте встречи символов языка предполагаемого источника).
Автор задачи	Боярских Вера Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 1.2.2

Предмет	Информатика, информационные технологии
Класс (классы)	9
Раздел программы/тема	Раздел «Алгоритмизация и программирование» Тема «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль»
Формируемые УУД	Работа с информацией, коммуникационные, личностные.

<u>Условие задачи</u>

«Ярс» — это модификация комплекса «Тополь-М». Есть два варианта базирования — мобильное и шахтное. Шахта намного лучше защищена от попадания крылатых ракет, ведь она расположена на глубине и защищена железобетоном. Последний пуск межконтинентальной баллистической ракеты «Ярс» был произведен 19 февраля 2022 года в рамках планового учения сил стратегического сдерживания.

В «условный» штаб управления Ракетными войсками стратегического назначения поступили три шифровки о запуске ракеты. Часть данных расшифровать не удалось.

Текст первой шифровки:

```
SetPenColor(clDarkGray);//Люк
SetBrushColor(clDarkGray);
Rectangle(b1-?,b2,b1+60,b2+5);
Rectangle(b1-?,b2-15,b1-20,b2+5);
SetPenColor(clBlack);
SetBrushColor(clBlack);
Circle(b1,b2+2,2);
Circle(b1+20,b2+2,2);
Circle(b1+40,b2+2,2);
```

Текст второй шифровки:

```
SetPenColor(clDarkGray);//Люк
SetBrushColor(clDarkGray);
Pie(b3,b4,?,0,180);
```

Текст третьей шифровки:

```
FloodFill(1,1,clSkyBlue);
SetPenColor(clYellow);
SetBrushColor(clYellow);
Circle(700,40,30);
SetPenColor(clGreen);
SetBrushColor(clGreen);
```

```
                Rectangle(0,0,85,60);
                SetFontSize(20);
                SetFontColor(clWhite);
                TextOut(?,15,'?');
```

Задание:

1. Проанализировать текст каждой шифровки.
2. Оформить код каждой шифровки в виде отдельной процедуры на языке Pascal.
3. Определить и внести пропущенные значения.
4. Составить программу - анимированную модель шахтного запуска межконтинентальной баллистической ракеты «Ярс» с использованием оформленных процедур.
5. Протестировать программу.

Решение задачи

```
uses
 GraphABC, ABCButtons;


procedure btnTimer_OnClick;
  var a,b,b1,b2:integer;
  P:array of Point;
begin
    b1:=380;
    for b2:=635 downto 620 do //подъем крышки люка
          begin
                LockDrawing;
                //Прорисовка фона
                ClearWindow(clSkyBlue);
                SetPenColor(clYellow);
                SetBrushColor(clYellow);
                Circle(700,40,30);
                SetPenColor(clGreen);
                SetBrushColor(clGreen);
                Rectangle(0,0,85,60);
                SetFontSize(20);
                SetFontColor(clWhite);
                TextOut(17,15,'Ярс');

                SetPenColor(clDarkGray);//Основа
                SetBrushColor(clDarkGray);
                Rectangle(360,635,440,640);
                Rectangle(350,620,360,640);
                SetPenColor(clBlack);
                SetBrushColor(clBlack);
                Circle(380,637,2);
                Circle(400,637,2);
                Circle(420,637,2);

               SetPenColor(clDarkGray);//Люк
               SetBrushColor(clDarkGray);
               Pie(b1+20,b2-2,40,0,180);
```

```
            Sleep(0);
            Redraw;
        end;

    for b1:=380 downto 300 do //движение крышки влево
        begin
            LockDrawing;
            //Прорисовка фона
                ClearWindow(clSkyBlue);
                ClearWindow(clSkyBlue);
                SetPenColor(clYellow);
                SetBrushColor(clYellow);
                Circle(700,40,30);
                SetPenColor(clGreen);
                SetBrushColor(clGreen);
                Rectangle(0,0,85,60);
                SetFontSize(20);
                SetFontColor(clWhite);
                TextOut(17,15,'Ярс');

                SetPenColor(clDarkGray);//Основа
                SetBrushColor(clDarkGray);
                Rectangle(360,635,440,640);
                Rectangle(350,620,360,640);
                SetPenColor(clBlack);
                SetBrushColor(clBlack);
                Circle(380,637,2);
                Circle(400,637,2);
                Circle(420,637,2);

                SetPenColor(clDarkGray);//Люк
                SetBrushColor(clDarkGray);
                Pie(b1+20,b2-2,40,0,180);

            Sleep(0);
            Redraw;
        end;

    for a:=1200 downto 0 do //запуск ракеты
        begin
                LockDrawing;
                //Прорисовка фона
                ClearWindow(clSkyBlue);
                SetPenColor(clYellow);
                SetBrushColor(clYellow);
                Circle(700,40,30);
                SetPenColor(clGreen);
                SetBrushColor(clGreen);
                Rectangle(0,0,85,60);
                SetFontSize(20);
                SetFontColor(clWhite);
                TextOut(17,15,'Ярс');
```

```
                SetPenColor(clDarkGray);//Люк
                SetBrushColor(clDarkGray);
                Pie(b1+20,b2-2,40,0,180);

                 //Ракета
                 SetPenColor(clDarkGreen);
                 SetBrushColor(clDarkGreen);
                 SetLength(P,5);//боеголовка
                  P[0].X:=390;
                  P[0].Y:=a-475;
                  P[1].X:=380;
                  P[1].Y:=a-420;
                  P[2].X:=420;
                  P[2].Y:=a-420;
                  P[3].X:=410;
                  P[3].Y:=a-475;
                  P[4].X:=390;
                  P[4].Y:=a-475;
                 FillPolygon (P);
                 FillPie(400,a-475,9,0,180);

                 Rectangle(380,a-420,420,a);//1,2,3 ступени
                 SetPenColor(clDarkGoldenrod);
                 SetBrushColor(clDarkGoldenrod);
                  Rectangle(379,a-425,421,a-415);
                  Rectangle(379,a-375,421,a-368);
                  Rectangle(379,a-290,421,a-288);
                  Rectangle(379,a-240,421,a-240);
                  Rectangle(379,a-180,421,a-180);
                  Rectangle(379,a-120,421,a-120);
                  Rectangle(379,a-115,421,a-115);
                  SetPenColor(clRed);
                  SetBrushColor(clRed);
                  Rectangle(403,a-115,413,a);

              SetPenColor(clDarkGray);//Основа
              SetBrushColor(clDarkGray);
              Rectangle(360,635,440,640);
              Rectangle(350,620,360,640);
              SetPenColor(clBlack);
              SetBrushColor(clBlack);
              Circle(380,637,2);
              Circle(400,637,2);
              Circle(420,637,2);
               Sleep(0);
               Redraw;
          end;
  end;

Текст первой шифровки
 procedure luck_ocnova(b1,b2:integer);
     begin
```

```
                SetPenColor(clDarkGray);//Люк
                SetBrushColor(clDarkGray);
                Rectangle(b1-20,b2,b1+60,b2+5);
                Rectangle(b1-30,b2-15,b1-20,b2+5);
                SetPenColor(clBlack);
                SetBrushColor(clBlack);
                Circle(b1,b2+2,2);
                Circle(b1+20,b2+2,2);
                Circle(b1+40,b2+2,2);

        end;

 Текст второй шифровки
    procedure luck_kreshka(b3,b4:integer);
          begin
                SetPenColor(clDarkGray);//Люк
                SetBrushColor(clDarkGray);
                Pie(b3,b4,40,0,180);
          end;


 Текст третьей шифровки
    procedure fon;
            begin
                FloodFill(1,1,clSkyBlue);
                SetPenColor(clYellow);
                SetBrushColor(clYellow);
                Circle(700,40,30);
                SetPenColor(clGreen);
                SetBrushColor(clGreen);
                Rectangle(0,0,85,60);
                SetFontSize(20);
                SetFontColor(clWhite);
                TextOut(17,15,'Ярс');
            end;

   //основная программа
begin
      SetWindowTop(10);
      SetWindowSize(800,640);
      SetWindowCaption('Ракета');

      fon;
      luck_ocnova(380,635);
      luck_kreshka(400,633);

      //кнопка
      var btnTimer := new ButtonABC(10, 600, 120, 24, 'Старт',
clMoneyGreen);

 //процедура-обработчик:
      btnTimer.OnClick := btnTimer_OnClick;
```

`end.`	
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	https://aif.ru/society/army/chto_za_mezhkontinentalnuyu_raketu_yars_zapustili_v_hode_ucheniy_grom-2022
Критерии оценивания	«5» - задания выполнены «4» - выполнены 3 задания с небольшими погрешностями «3» - выполнено 2 задания из трех «2» - задание не выполнено
Перечень оборудования	Компьютер с установленным приложением Pascal
Примечание	При выполнении задачи предполагается объединение обучающихся в микрогруппы по четыре человека. Трое членов микрогруппы выбирают шифровку согласно своему уровню владения языком программирования. Программный код МБР «Ярс» был построен обучающимися на предыдущих занятиях. Самый «продвинутый» объединяет работу каждого члена группы в одну программу. В целом микрогруппе необходимо распределить задания таким образом, чтобы в ходе работы была создана анимированная модель шахтного запуска МБР «Ярс».
Авторы задачи	Долгунова Наталья Сергеевна, преподаватель ОД (информатика); Опутина Жанна Руслановна, преподаватель ОД (технология). ФГКОУ Пермское суворовское военное училище **

Задача 1.2.3

Предмет	Информатика
Класс	11
Раздел программы/ тема	Основы информатики/Передача информации
Формируемые УУД	Личностные УУД: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники. Регулятивные УУД: умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях. Познавательные УУД: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
Условие задачи	Разведгруппе необходимо передать сведения в штаб бригады, информационный объём которых в зашифрованном виде составляет 60 Мбайт. Передача осуществляется в два этапа: 1. из точки дислокации разведгруппы в центр сбора информации бригады по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных 2^{20} бит в секунду;

	2. после расшифровки сообщение из центра сбора информации передается в штаб бригады по защищенному каналу связи со скоростью 2^{23} бит в секунду. От начала передачи данных разведгруппой до их полного получения в штабе прошло 10 минут. Сколько времени в секундах было затрачено на расшифровку сообщения, если его информационный объём после этого остался неизменным?
Решение задачи	Введём обозначения: v_1 – скорость передачи информации от разведгруппы в центр сбора информации; v_2 – скорость передачи информации из центра в штаб бригады; t – общее время передачи сообщения; t_1 – время, затраченное на передачи информации от разведгруппы в центр сбора информации; t_2 – время, затраченное на передачу информации из центра сбора информации передается в штаб бригады; t_p – время, затраченное на расшифровку. Формулы: $$t = t_1 + t_p + t_2$$ $$v = \frac{I}{t} \Rightarrow t = \frac{I}{v}$$ Вычисления: Учитывая, что 1 минута=60 секунд 1 Мбайт=2^{23} бит, $t_1=I/v_1=(60\cdot 2^{23}$ бит$)/(2^{20}$ бит/с$)=480$ с $t_2=I/v_2=(60\cdot 2^{23}$ бит$)/(2^{23}$ бит/с$)=60$ с $t_p=t - t_1 - t_2$ $t_p=600 - 480 - 60=60$ секунд Ответ: 60 секунд.
Ссылки на используемые ресурсы, источники данных	1. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни : в 2 ч. Ч. 1 /К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 304 с. 2. Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова [сайт]. URL: https://kpolyakov.spb.ru/
Автор задачи	Власюк Антон Евгеньевич, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) филиал НВМУ в г. Мурманске

Задача 1.2.4*

Предмет	Информатика
Класс (классы)	8
Раздел программы/ тема	Представленный материал целесообразно использовать на уроке – обобщения по итогам изучения темы «Основы алгоритмизации»
Формируемые УУД	**Познавательные:** продолжить формирование интереса к информационным технологиям; расширить знания обучающихся о способах обработки информации; закрепить практические навыки использования информационных технологий для реализации

	эффективных способов обработки информации в зависимости от заданий. **Регулятивные:** планировать действия по решению проектной задачи, выстраивать последовательность выбранных действий, устанавливать причины успеха или неудач своей деятельности, корректировать свои действия для преодоления ошибок. **Коммуникативные:** корректно и аргументированно высказывать свое мнение, строить речевые высказывания, обсуждать процесс и результат совместной деятельности, ответственно выполнять свою часть работы, оценивать свой вклад в общий результат, выполнять совместные проектные задания.

Условие задачи

<u>Задача для решения различными способами обработки информации</u>

1. Для выполнения боевого задания в NN часов по московскому времени с аэродрома Котлас произвела взлет пара самолетов истребителей-перехватчиков МИГ-31 с задачей произвести посадку на аэродроме Мончегорск. Согласно заявке полет должен проходить на высоте 10000 метров с крейсерской скоростью 950 км/ч. Необходимо определить время вылета пары истребителей в аэропорт Мончегорск, чтобы быть уверенными в готовности передовой команды для проведения подготовки самолетов к повторному вылету. Готовность к обслуживанию самолетов спустя 10 минут после приземления.

Для проведения полета произвести следующие расчеты:

1. Определить вертикальную скорость набора высоты самолетами если известно. Что самолет набирает заданную высоту в 10000 метров за 125 секунд.
2. При подлете к аэродрому Мончегорск истребители-перехватчики выполнили снижение в расчетную точку для захода на посадку до высоты 4000 метров с вертикальной скоростью снижения 20 м/с. Определить расстояние. Пройденное самолетами с момента начала снижения до выхода в расчетную точку.

На экране демонстрируется карта и профиль полета самолета.

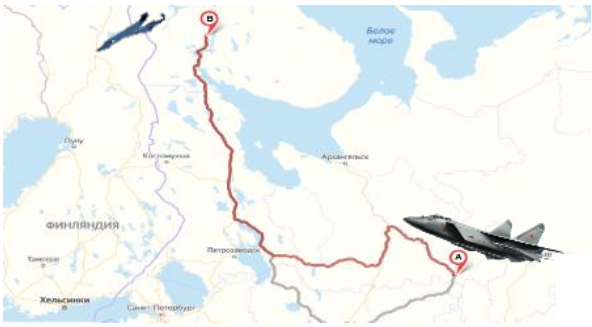


Рис. Карта полета самолета

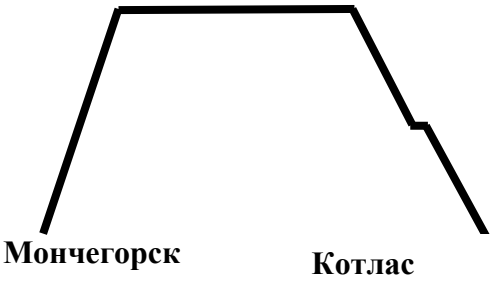


Рис. Профиль полета самолета

Кадеты анализируют условие задачи и определяют последовательность необходимых вычислений.

Каждая группа будет решать одну и туже боевую задачу, но вот способы обработки информации будут разными. Цель нашего дальнейшего решения – определить какой способ обработки информации является наиболее эффективным и приемлемым на современном этапе развития технического обеспечения армии.

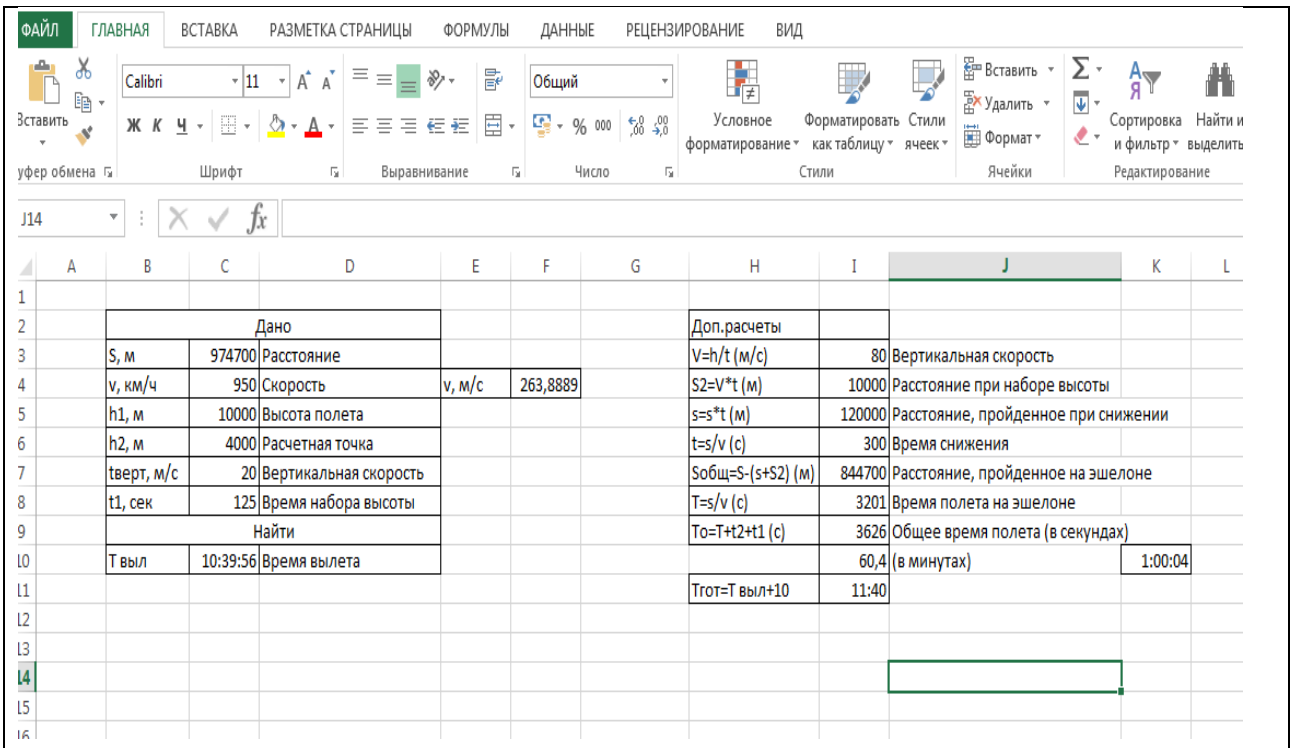
1 группа. Решение навигационной задачи используя математические законы.

2 группа. Решение навигационной задачи с помощью программного обеспечения: программы MS Excel. (работа за компьютером с программой MS Excel)

3 группа. Решение навигационной задачи с помощью программного обеспечения: среды программирования PascalABC. (работа за компьютером с программой PascalABC)

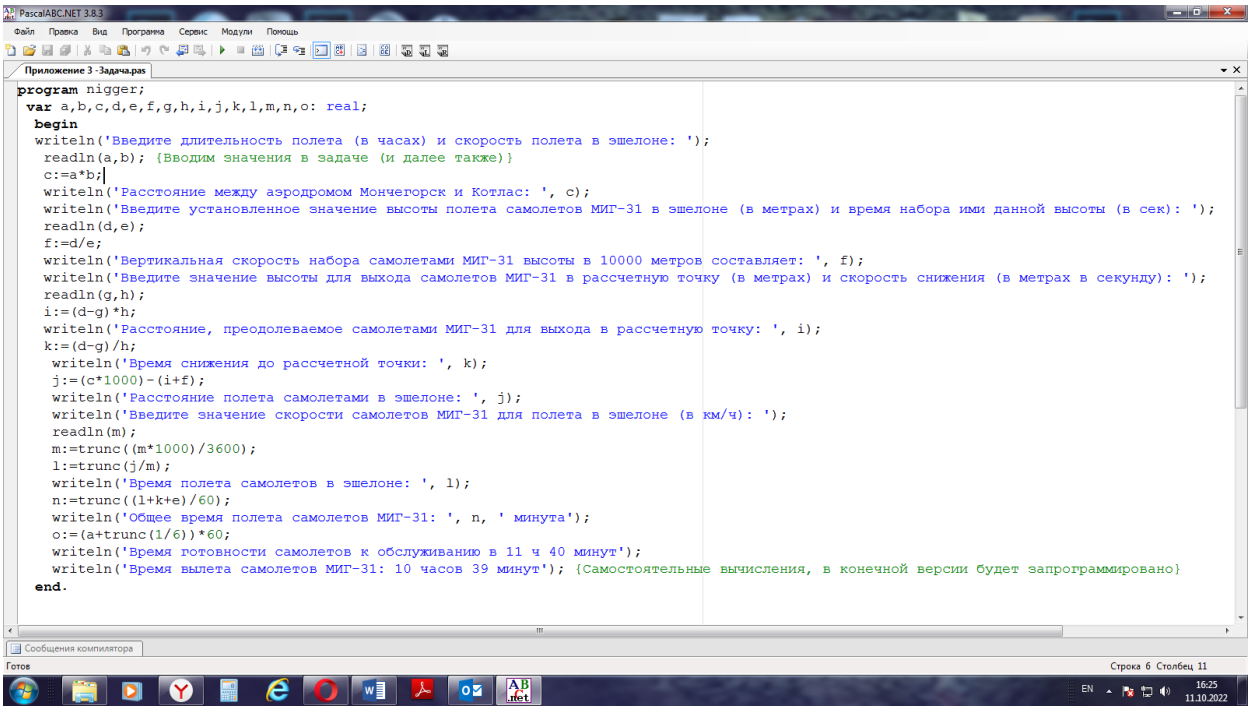
4 группа. Решение навигационной задачи с помощью линейки НЛ-10.

Кадеты разделяются на группы, обсуждают решение задачи и производят вычисления. Продолжительность выполнения задания 15 минут. По окончанию времени кадеты демонстрируют решение задачи и анализируют способы обработки информации. Кадетам предстоит ответить на вопрос «Какой способ обработки информации наиболее рациональный?»
Решение задачи **Решение задачи в группе 1 (на основе математических законов):** 1. Вертикальная скорость самолета вычисляется по формуле: V=H/T V=10000/125=80 (м/с) 2. Расстояние, пройденное при наборе высоты, вычисляется по формуле: S=V*T S=80*125=10000 (м) 3. Расстояние, пройденное при снижении самолета, вычисляется по формуле: S=H*T S=(10000-4000)*20=120000(м) 4. Время, пройденное при снижении самолета, вычисляется по формуле: T=S/V T=6000/20=300(с) 5. Расстояние, пройденное самолетом при полете на эшелоне: S=974700-(10000+120000) = 974700-130000=844700 (м) 6. Перевод скорости МИГ-31 в м/с вычисляется по формуле: V=V/3,6 (м/с) V=950/3,6=263,8 (м/с) 7. Время, пройденное самолетом при полете на эшелоне, вычисляется по формуле: T=S/V T=844700/263,8=3202 (с) 8. Общее время полета самолета: T_o=125+3202+300=3627 (с)=60,4 (м)=1ч0м4с 9. Время готовности передовой команды к повторному вылету боевых самолетов 11ч 30м+10м=11ч40м 10. Время вылета самолетов МИГ-31 11ч40м-1ч0м4с=10ч39м56с **Решение задачи в группе 2: (программа MS Excel)**



	Дано					Доп.расчеты				
	S, м	974700	Расстояние			V=h/t (м/с)	80	Вертикальная скорость		
	v, км/ч	950	Скорость	v, м/с	263,8889	S2=V*t (м)	10000	Расстояние при наборе высоты		
	h1, м	10000	Высота полета			s=s*t (м)	120000	Расстояние, пройденное при снижении		
	h2, м	4000	Расчетная точка			t=s/v (с)	300	Время снижения		
	tверт, м/с	20	Вертикальная скорость			Sобщ=S-(s+S2) (м)	844700	Расстояние, пройденное на эшелоне		
	t1, сек	125	Время набора высоты			T=s/v (с)	3201	Время полета на эшелоне		
	Найти					To=T+t2+t1 (с)	3626	Общее время полета (в секундах)		
	T выл	10:39:56	Время вылета				60,4	(в минутах)	1:00:04	
						Tтот=T выл+10	11:40			

Решение задачи в группе 3: (программа PascalABC)

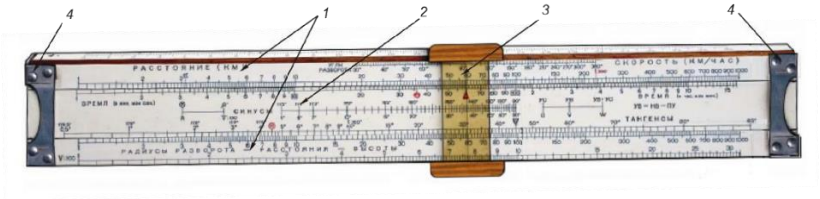


```
program nigger;
 var a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o: real;
  begin
   writeln('Введите длительность полета (в часах) и скорость полета в эшелоне: ');
    readln(a,b); {Вводим значения в задаче (и далее также)}
    c:=a*b;
    writeln('Расстояние между аэродромом Мончегорск и Котлас: ', c);
    writeln('Введите установленное значение высоты полета самолетов МИГ-31 в эшелоне (в метрах) и время набора ими данной высоты (в сек): ');
    readln(d,e);
    f:=d/e;
    writeln('Вертикальная скорость набора самолетами МИГ-31 высоты в 10000 метров составляет: ', f);
    writeln('Введите значение высоты для выхода самолетов МИГ-31 в рассчетную точку (в метрах) и скорость снижения (в метрах в секунду): ');
    readln(g,h);
    i:=(d-g)*h;
    writeln('Расстояние, преодолеваемое самолетами МИГ-31 для выхода в рассчетную точку: ', i);
    k:=(d-g)/h;
     writeln('Время снижения до рассчетной точки: ', k);
     j:=(c*1000)-(i+f);
     writeln('Расстояние полета самолетами в эшелоне: ', j);
     writeln('Введите значение скорости самолетов МИГ-31 для полета в эшелоне (в км/ч): ');
     readln(m);
     m:=trunc((m*1000)/3600);
     l:=trunc(j/m);
     writeln('Время полета самолетов в эшелоне: ', l);
     n:=trunc((l+k+e)/60);
     writeln('Общее время полета самолетов МИГ-31: ', n, ' минута');
     o:=(a+trunc(1/6))*60;
     writeln('Время готовности самолетов к обслуживанию в 11 ч 40 минут');
     writeln('Время вылета самолетов МИГ-31: 10 часов 39 минут'); {Самостоятельные вычисления, в конечной версии будет запрограммировано}
  end.
```

Решение задачи в группе 4 (с использованием навигационной линейки НЛ-10):

1. Вертикальная скорость самолета вычисляется по формуле: V=H/T
V=10000/125=80 (м/с)
2. Расстояние, пройденное при наборе высоты, вычисляется по формуле: S=V*T
S=80*125=10000 (м)
3. Расстояние, пройденное при снижении самолета, вычисляется по формуле: S=H*T
S=(10000-4000)*20=120000(м)
4. Время, пройденное при снижении самолета, вычисляется по формуле: T=S/V
T=6000/20=300(с)
5. Расстояние, пройденное самолетом при полете на эшелоне:

S=974700-(10000+120000) = 974700-130000=844700 (м) 6. Перевод скорости МИГ-31 в м/с вычисляется по формуле: V=V/3,6 (м/с) V=950/3,6=263,8 (м/с) 7. Время, пройденное самолетом при полете на эшелоне, вычисляется по формуле: T=S/V T=844700/263,8=3202 (с) 8. Общее время полета самолета: T_o=125+3202+300=3627 (с)=60,4 (м)=1ч0м4с 9. Время готовности передовой команды к повторному вылету боевых самолетов 11ч 30м+10м=11ч40м 10. Время вылета самолетов МИГ-31 11ч40м-1ч0м4с=10ч39м56с **Основной вывод**: мы опытным путем установили, что для решения задач можно использовать различные способы, позволяющие эффективно решать поставленную задачу, в том числе и специальное оборудование.	
Ссылка на использованные ресурсы	При составлении задачи использовались тактико-технические данные самолета МИГ-31: https://ru.wikipedia.org/wiki/МиГ-31
Критерии оценивания	**Для группы 1:** «5» - логически точно выбрал последовательность решения задачи, математически верно выполнил расчеты по формулам и переводы чисел в одну систему; «4» - логически точно выбрал последовательность решения задачи, математически верно выполнил расчеты по формулам, но допустил ошибки при переводе чисел в одну систему; «3» - логически неверно выбрал последовательность решения задачи, математически верно выполнил расчеты по формулам, но допустил ошибки при переводе чисел в одну систему; «2» - логически неверно выбрал последовательность решения задачи, математически неверно выполнил расчеты по формулам. **Для группы 2:** «5» - обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения задачи на компьютере, задача выполнена полностью и получен верный ответ; «4» - задача выполнена полностью, но при выполнении обучающийся обнаружил недостаточное владение навыками работы на компьютере в рамках поставленной задачи, правильно выполнена большая часть задачи (более 85%), допущено не более 3 ошибок; «3» - задача выполнена не полностью, допущено более 3 ошибок, но обучающийся владеет навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи; «2» -допущены существенные ошибки, показывающие что обучающийся не владеет обязательными знаниями и навыками работы на компьютере для решения поставленной задачи. **Для группы 3:** «5» - правильно выбран способ решения, решение сопровождается пояснениями, верно выполнен алгоритм решения, программа записана аккуратно и синтаксически верно;

	«4» - правильно выбран способ решения, частично верно выполнен алгоритм решения (допускается ошибка в 2-х формулах), программа записана аккуратно и синтаксически верно; «3» - правильно выбран способ решения, частично верно выполнен алгоритм решения (допускается ошибка в 4 формулах), программа записана аккуратно и синтаксически верно; «2» - неправильно выбран способ решения, неверно выполнен алгоритм решения. **Для группы 4:** «5» - логически точно выбрал последовательность решения задачи, практически (по линейке) верно выполнил расчеты по формулам и переводы чисел в одну систему; «4» - логически точно выбрал последовательность решения задачи, практически верно (по линейке) выполнил расчеты по формулам, но допустил ошибки при переводе чисел в одну систему; «3» - логически неверно выбрал последовательность решения задачи, практически верно выполнил расчеты по формулам, но допустил ошибки при переводе чисел в одну систему; «2» - логически неверно выбрал последовательность решения задачи, практически неверно выполнил расчеты по формулам.
Перечень оборудования и материалов	Персональные компьютеры кадет, стандартный комплект офисных программ; среда программирования PascalABC. Презентация, проектор, интерактивная доска.
Примечания	Задача является практико-ориентированной и позволяет познакомить кадет с профессией «Военный летчик», «Штурман». Военный летчик — это специалист широкого профиля и виртуоз своего дела. Ведь для него недостаточно просто вести самолет по заданной воздушной трассе — ему нужно уметь маневрировать в небе, для чего необходимо выполнять фигуры высшего пилотажа, держать строй, если бой ведет авиационное звено, а также принимать мгновенные решения на основании оценки боевой ситуации. Штурман обычно исполняет следующие обязанности: прокладывает курс, исчисляет перемещения и отмечает передвижение на цифровой или топографической карте воздушного судна, следит за исправной работой навигационных приборов. Рассчитывает время полета в зависимости от ветра на эшелоне, необходимое количество топлива на полет, минимальную безопасную высоту полета по отдельным участкам маршрута. Важно отметить что вычисления во время полета штурман выполняет с помощью специальной линейки - НЛ. Линейка имеет лицевую и обратную стороны. Состоит из основания (корпуса) (1), движка (2) и визирки (3) (рис. 1). Корпус линейки состоит из двух брусков, соединенных металлическими скрепами (4).  Рис. Внешний вид навигационной линейки НЛ-10М Кадетам показывают демонстрационную навигационную линейку и основные приемы работы с ней. Преподаватель, используя линейку НЛ-10, предлагает решить

	задачу: Для обеспечения перелета пары истребителей МИГ-31 с аэродрома Котлас до аэродрома Мончегорск в 10 часов по московскому времени произвел взлет транспортный самолет АН-12 с передовой командой. Определить расстояние от аэродрома Котлас до аэродрома Мончегорск если самолет выполнял полет с крейсерской со скоростью 650 км/ч, а посадку произвел в 11 часов 30 минут. Решение задачи выполняет кадет с использованием линейки НЛ-10, демонстрирует практические навыки работы с линейкой. *Решение:* *1.Рассчитаем время полета: 11ч 30мин-10 ч= 1ч 30мин=90 мин (используется шкала 1)* *2.Рассчитаем расстояние от аэродрома Котлас до аэродрома Мончегорск:* *Предварительный перевод: 650км/ч:60 мин=10, 83 км/мин (используется шкала 2)* *Найдем расстояние: 10, 83км/мин*90=974,7 км. (используется шкала 1).* Изложенный материал является предварительным для решения основной задачи.
Автор задачи	Асманова Ирина Юрьевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ)

Задача 1.2.5

Предмет	Информатика
Класс	9 класс
Раздел программы, тема	Раздел: Моделирование Тема: Графические модели
Формируемые УУД	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, поиск и выделение необходимой информации; умение выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; владение информационным моделированием: умение создавать схемы для решения задач и самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; формирование умений формализации и структурирования информации.
Условие задачи Суворовец Майдуров увлекается математикой. Он также любит рассматривать и решать задачи с использованием графических моделей. Недавно в библиотеке в книге «**Провал гитлеровского наступления на Москву**» он рассматривал карту контрнаступлений и общих наступлений Советских войск под Москвой с декабря 1941 по апрель 1942 года. Он заинтересовался направлением ударов и движением 16-й армии под командованием Рокоссовского до линии фронта к 01.04.42 года. Он задумался, **какое количество ненулевых путей было бы у солдат 16-й армии, если бы они перемещались только по дорогам, соединяющими указанные на карте населённые пункты, двигаясь не по пересечённой местности, а только по дорогам в направлении из Кр.Поляны в Волоколамск.**	

Задание. В указанной книге найди и рассмотри карту боев с указанным в задаче периодом времени. На карте найди линию фронта к 01.04.42 г и направление 16-й армии. Построй граф с указанными на карте населёнными пунктами и посчитай количество возможных путей в направлении из Кр.Поляны в Волоколамск.

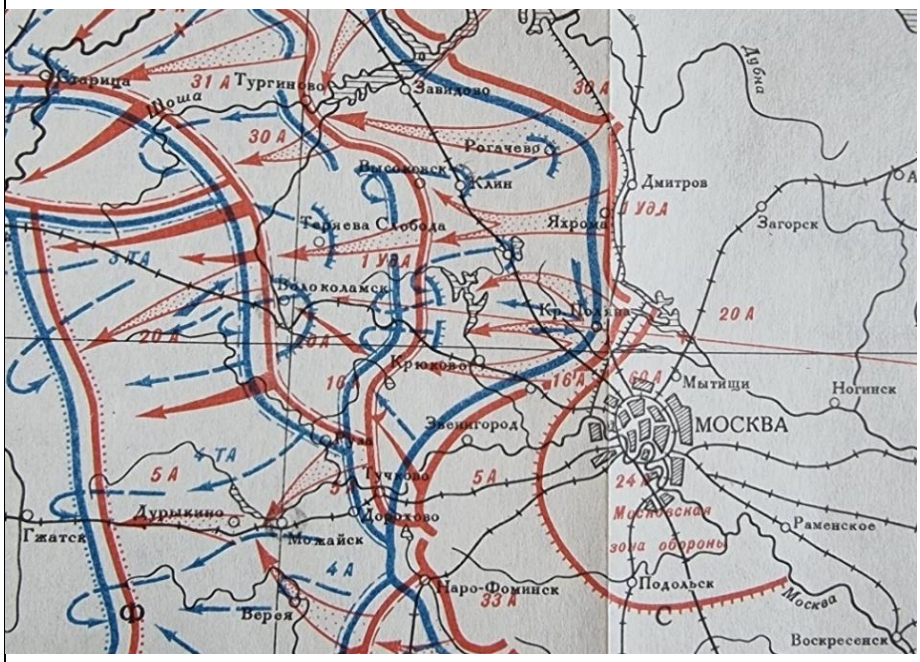
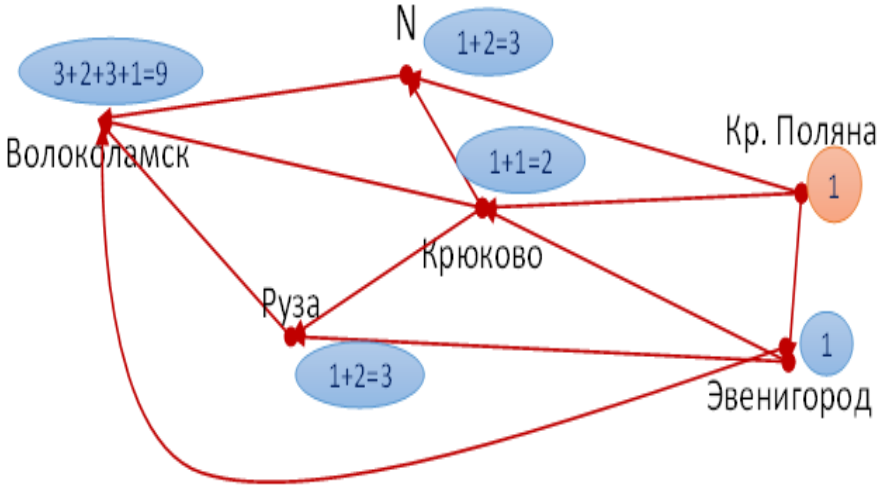
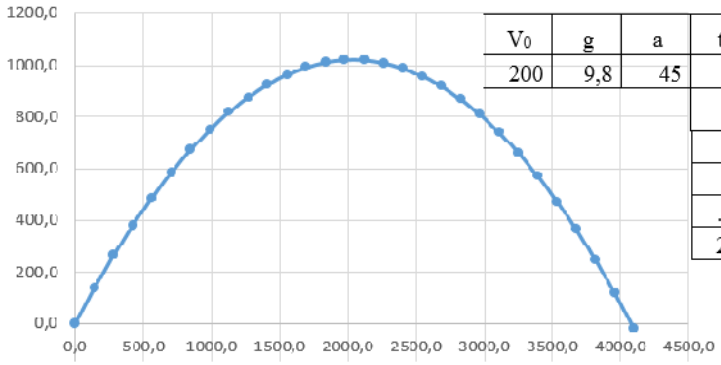
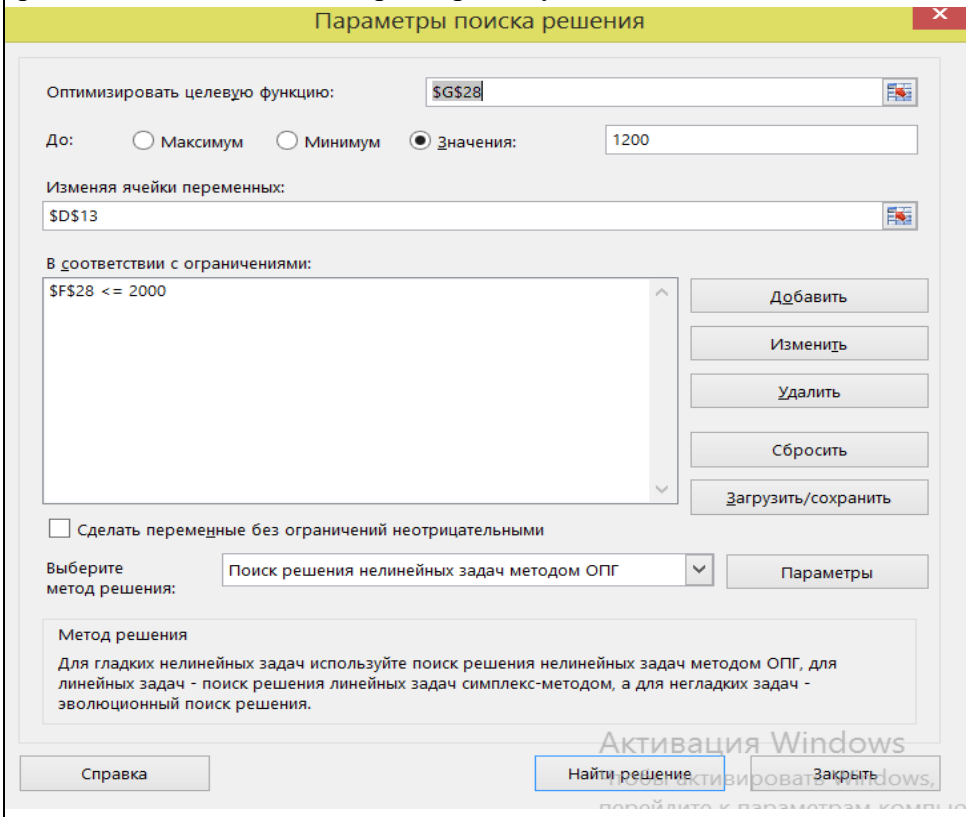


Рисунок 1. Фото фрагмента карты

Решение задачи	 *Рисунок 2 Граф с подсчетом дорог*
Ссылка на используемые ресурсы	Самсонов А.М. «Провал гитлеровского наступления на Москву», Из-во «Наука», М., 1966 г. – 349 стр.
Автор задачи	Южанина Нина Михайловна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Уссурийское СВУ МО РФ»

Задача 1.2.6

Предмет	Информатика
Класс	9
Раздел программы/тема	Математическое моделирование
Формируемые УУД	Применение правильных решений в условиях неопределенности; разработка алгоритма принятия решений; составление плана деятельности для достижения результата; применение полученных теоретических знаний для решения практической задачи
Решение задачи	**Задача.** Перед группой спецназа стоит задача: уничтожить объект в тылу противника. На вооружении у группы имеется бесшумный миномёт 2Б25 «Галл». Группа заняла закрытую огневую позицию, высота укрытия перед минометом 3 метра. 1. Построить график, отражающий траекторию полёта мины в безветренную погоду, если начальная скорость мины 200 м/с, угол наведения трубы 45^0, время наблюдения за полётом 29 с. Определите максимальную высоту подъёма и дальность полёта мины. 2. Корректировщик огня передал данные о местоположении штаба противника: на юго-запад, 2000 м и на высоте 1200 м. Какой угол возвышения на орудии необходимо установить, чтобы мина попала в цель? Через сколько секунд при правильной коррекции огня мина достигнет цели? **Решение.** 1. Не останавливаясь на вопросах внутренней баллистики, рассмотрим движение снаряда как тела, принимаемого за материальную точку, брошенного под углом к горизонту с некоторой начальной скоростью V_0 и воспользуемся параметрическими уравнениями кривой $x=V_0 \cdot t \cdot \cos\boldsymbol{\alpha}$, $y=V_0 \cdot t \cdot \sin\boldsymbol{\alpha} - gt^2/2$ В программе MS Excel строим таблицу. По данным таблицы программа строит точечную диаграмму. По полученным данным делаем вывод. Фрагмент таблицы  V_0 g a t x y 200 9,8 45 0 0,0 0,0 1 141,4 136,5 2 282,8 263,2 3 424,3 380,2 … 29 4101,2 -19,7 **Ответ: h max=1019,5 м, l max=4075 м**

	2. Выделить ячейку G28-> Данные->Поиск решения->Параметры решения… Установить параметры по условию задачи  **Ответ: 50 градусов, через 15 сек**
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. https://rep.bntu.by/handle/data/24233 - К вопросу о движении артиллерийского снаряда**.** Амельянчик А.И., Горбач Н.И. Белорусский национальный технический университет, Минск 2. http://www.fa.ru/ -Ю. Литвин. Управление огнем взвода 82-мм минометов при выполнении огневых задач (учебное пособие).2002. Казанский филиал военного артиллерийского университета 3. https://topwar.ru/198649-besshumnye-minomety-2b25-gall-v-specoperacii.html - Военное обозрение
Примечания	Перед нами стояла задача научить кадет 9 класса использовать возможности табличного процессора при решении практических задач. Поэтому в задаче мы не учитывали сопротивление материала мины и воздуха. Но мы привели кадетам ТТХ миномёта.
Авторы задачи	Снегирёва Ольга Анатольевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»; Кульмаметьева Елена Николаевна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»;

Задача 1.2.7

Предмет: Информатика
Класс: 10
Тема урока: «Вероятностные алгоритмы. Практическая работа № 69. “Оптимизация”»
Формируемые УУД:
Коммуникативные УУД:
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ.

Регулятивные УУД:
- умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Познавательные УУД:
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- смысловое чтение;

Личностные УУД:
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству.

Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
Условие задачи:

Задача_1. Для организации питания солдат в полевых условиях имеется 4 полевые кухни, расположенные в различных местах. По данным разведки определяется день и время, когда в места расположения кухонь можно безопасно доставить продукты. Необходимо решить задачу, как объехать все пункты назначения, чтобы проехать минимальное число километров (затратив минимальное количество времени и топлива). Есть возможность определить расстояния между полевыми кухнями и складом по карте.

…На войне, в быту суровом,
В трудной жизни боевой,
На снегу, под хвойным кровом,
На стоянке полевой,
Лучше нет простой, здоровой,
Доброй пищи фронтовой…
А. Твардовский «Василий Тёркин»

История о поваре 91-го танкового полка 46-й танковой дивизии 21-го механизированного корпуса красноармейце И. П. Середе, который в августе 1941 года особо

отличился в районе Даугавпилса (ныне Латвия) запечатлена в современном российском короткометражном фильме «Повар». Будучи вооружён только винтовкой и топором, повар обезоружил подъехавший к советской полевой кухне немецкий танк и взял в плен четырёх танкистов.

Вспомним русские пословицы и поговорки, в которых есть упоминания о значении питания в жизни солдат: «Для солдата каша - мать наша, а хлебец ржаной - отец родной», «Щи да каша - пища наша», «После удачного боя каша вкуснее», «С хорошим поваром в полку жить - не тужить», «Что хорошо? Конь сытый, котелок мытый да противник убитый». Рассмотрим задачу продовольственного снабжения в военно-полевых условиях. Для решения задачи составим компьютерную математическую модель в табличном процессоре MS Excel. Цель моделирования: экономия ресурсов (топливо и время), задача рассчитать оптимальный маршрут доставки груза в пункты назначения.

Рис. 1. А. Каращук Полевая кухня

Решение задачи

Ход работы:

1. Определить расстояния между пунктами назначения (полевые кухни и склад) по карте. Составить матрицу расстояний (см. Таблица 1) до пунктов назначения, учитывая, что может быть несколько дорог различной протяжённости. Что бы предотвратить зацикливание решения на одном пункте, в главную диагональ необходимо внести заведомо большие значения, например, 100000.

Таблица 1. Матрица расстояний

№ пп	1	2	3	4
1	100000	55	39	28
2	55	100000	31	37
3	39	49	100000	44
4	45	32	64	100000

2. Запустить приложение MS Excel, Сохранить файл z:\11_курс\Поиск_Решения_Фамилия.xlsx. Переименовать Лист1 в Задача_1. Ввести исходные данные в ячейки листа Задача1 (см. рис. 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								Минимальное расстояние между пунктами (целевая функция)
2								0
3		Расстояния между пунктами (полевыми кухнями)						
4								
5		№ пп	1	2	3	4		
6		1	100000	55	39	28		
7		2	55	100000	31	37		
8		3	39	49	100000	44		
9		4	45	32	64	100000		
10								
11		Весовая матрица						
12								Ограничения пунктам
13		№ пп	1	2	3	4		
14		1	0	0	0	0		0
15		2	0	0	0	0		0
16		3	0	0	0	0		0
17		4	0	0	0	0		0
18								
19	Ограничения пунктам		0	0	0	0		

Рис. 2. Исходные данные

3. В ячейку H2 ввести формулу для расчёта значения целевой функции. Значение целевой функции находится как сумма произведений коэффициентов целевой функции (Матрица расстояний) на искомые значения (Весовая матрица): =СУММПРОИЗВ(C6:F9;C14:F17) с помощью функции СУММПРОИЗВ (категория Математические) (см. рис. 3)

4. Для расчёта ограничений в диапазоны ячеек H14:H17 и B19:A19 ввести формулы сумм по строкам и по столбцам. Так в ячейку H14 ввести формулу =СУММ(C14:F14). Остальные формулы получить с помощью автозаполнения.

5. Для поиска решения выделить ячейку H2 с формулой для расчёта значения целевой функции и выбрать команду ДАННЫЕ ⇒ АНАЛИЗ ДАННЫХ ⇒ ПОИСК РЕШЕНИЯ… Настроить значения полей окна ПОИСК РЕШЕНИЯ в соответствии с рисунком (см. рис.3). Для диапазона ячеек $C$14:$F$17 с ограничениями выбрать бин (бинарное), так как результирующее значение будет показывать наличие оптимального пути.

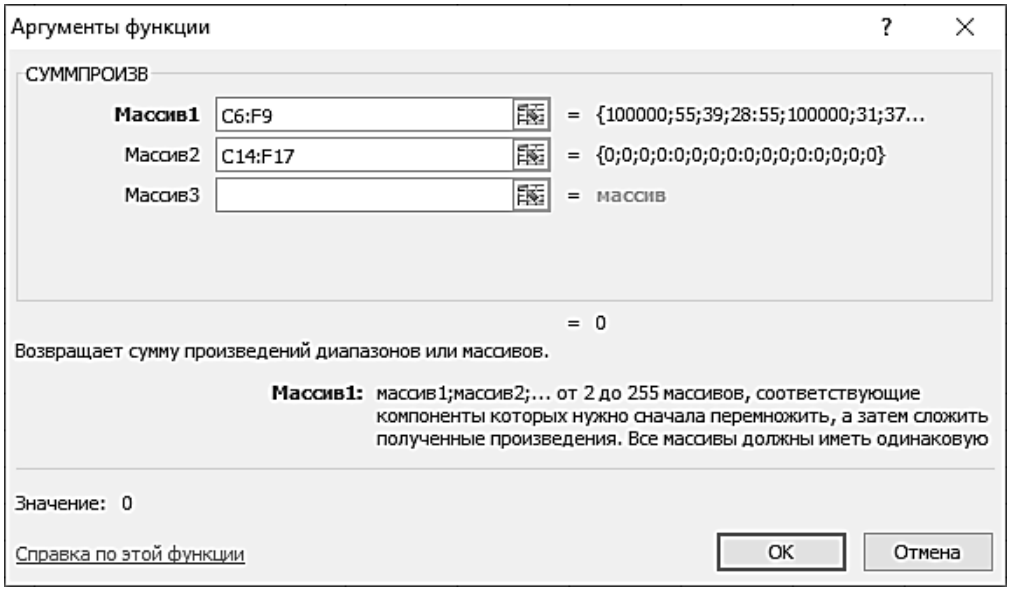


Рис. 3. Функция СУММПРОИЗВ

6. В окне ПАРАМЕТРЫ ПОИСКА РЕШЕНИЯ (см. рис.4) кликнуть по кнопке ПАРАМЕТРЫ и в открывшемся окне убрать флажок *Игнорировать целочисленные ограничения*, нажать ОК, кликнуть ЛКМ (левой кнопкой мыши) по кнопкам *Найти решение* и *Сохранить найденное решение*. Если решение не найдено, необходимо вернуться к предыдущим этапам моделирования (формализации и алгоритмизации) проверить исходные данные, введённые формулы и произвести Поиск решения заново.

7. Найденное решение (см. рис. 5) – это оптимальный путь от склада до всех полевых кухонь: 1-4-2-3

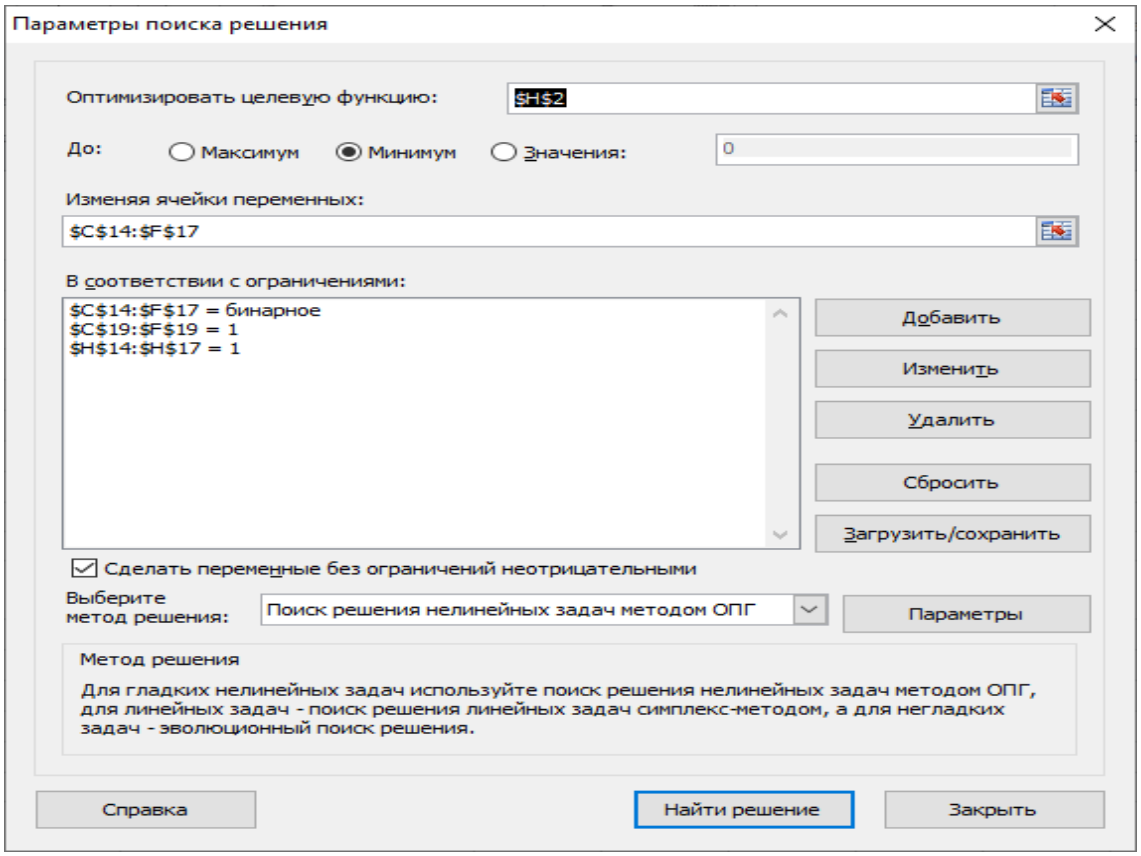


Рис. 4 Окно «Параметры поиска решения»

Весовая матрица

№ пп	1	2	3	4
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	1	0	0	0
4	0	1	0	0

Рис. 5. Решение

8. Скорректировать компьютерную модель, изменить значение расстояний в соответствии со своим вариантом, выполнить Поиск решения, записать ответ в тетрадь.

9. Переименовать Лист2 в Задача_2. Самостоятельно составить компьютерную модель Задачи_2 на Листе 2 рабочей книги и решить её с помощью надстройки Поиск решения MS Excel (см. рис.6)

Задача_2: На секретном военном заводе производят три вида оружия: Оружие 1, Оружие 2, Оружие 3. Для производства необходимо четыре вида деталей. На складе имеется 50 штук

деталей 1 вида 75 штук деталей 2 вида, 20 штук деталей 3 вида и 30 штук деталей 4 вида. Количество деталей, необходимое для производства трех видов оружия представлены в таблице. Найти количество каждого вида оружия, которое необходимо выпустить, чтобы получить максимальную прибыль для завода при заданных ограничениях. Известно, что за каждый из видов оружия можно выручить 14, 12 и 17 у.е. за единицу продукции.

	A	B	C	D	E	F	G
1			**Прибыль от единицы каждого вида оружия**				**Прибыль от продукции**
2			14	12	17		
3	**Число деталей, для производства оружия**		**Количество деталей, необходимое для производства трех видов оружия**				**На складе**
4		Деталь 1	1	2	5		50
5		Деталь 2	3	1	2		75
6		Деталь 3	1	1	2		20
7		Деталь 4	3	2	1		30
8			**Оружие 1**	**Оружие 2**	**Оружие 3**		
9		**Количество экземпляров**	0	0	0		

Рис. 6. Компьютерная модель

Рассмотрев алгоритм решения оптимизационных задач, мы сделали вывод, что он применим для задач с военной составляющей при изучении тем учебного курса информатика, связанных с моделированием и формализацией с использованием табличного процессора.

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных:

1. Информатика. Примерные рабочие программы 10–11 классы: учебно-методическое пособие / сост. К.Л.Бутятина. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2020. – 288 с.
2. Русские военные пословицы и поговорки / сост. А.М.Жигулёв. –М.: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР, 1960. – 159 с.
3. Военные фильмы. https://voenhronika.ru/news/povar_2020/2021-06-15-1591
4. История полевой кухни. https://histrf.ru/read/articles/eda-na-kolesah-istoriya-polevoy-kuhni
5. Калькуляторы по направлениям. https://math.semestr.ru/

Критерии оценивания:

Работа оценивается отметкой «5», если все задания практической работы выполнены полностью и верно с учётом правил техники безопасности; путь к файлу, его имя и формат соответствует заданию;

Отметка «4» ставится, если работа выполнена полностью, но файл сохранён в другой папке или имеет неверное имя или формат; имя и путь к файлу соответствует заданию, допущены две незначительные ошибки;

Отметка «3» ставится, если имя и путь к файлу соответствует заданию, допущены три-пять незначительных ошибок; файл сохранён в другой папке или имеет неверное имя или формат и допущены две незначительные ошибки;

Отметка «2» ставится, если работа имя и путь к файлу соответствует заданию и при этом выполнено менее 65% практических заданий или допущены фактические ошибки при выполнении практической работы.

Перечень оборудования и материалов для организации работы: ПК, табличный процессор MS Excel, инструкция к практической работе (карточка)

Ссылка на видеоматериалы: https://www.youtube.com/watch?v=MKSWxsFZJyI

Автор: Орлова Екатерина Викторовна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ), ФГКОУ КраснодарскоеПКУ

Задача 1.2.8

Предмет	Информатика
Класс (классы)	9-10 классы
Раздел программы/ тема	Информация и информационные процессы. Всемирная сеть Интернет.
Формируемые УУД	**Предметные УУД:** Знать понятие сигнала, wi-fi, длину волны; уметь устанавливать логические отношения между данными и искомыми задачи; уметь применять нахождения длины волны для решения задач **Познавательные:** работая с текстом, структурировать его и выделять главное, преобразовывать информацию из одной формы в другую; давать определения понятий; проводить сравнение процессов; строить рассуждения на основе сравнения процессов. **Регулятивные:** делать выводы на основе изученного материала; представлять результаты работы. **Коммуникативные:** уметь слушать партнеров в процессе решения задач, оформлять решение в устной и письменной форме, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владеть монологической и диалогической формами речи; **Личностные УУД:** готовность и способность к саморазвитию и самообучению, дисциплинированность, внимательность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей, уважительное отношение к иному мнению.

*Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) — летательный аппарат без экипажа на борту.

БПЛА военного типа показали и доказали свою эффективность в вооруженных конфликтах для сбора информации в условиях ограниченного пространства для манёвров. Беспилотная авиация развивается многогранно:

- для логистики важны такие характеристики как надежность и грузоподъемность
- для картографов качество снимков и высота полета
- для спецслужб – полезная нагрузка, маневренность, мобильность.

В соответствии с задачей, с борта тактического БПЛА происходит запуск (сброс) микро-БПЛА, их включение и непосредственная работа. Микро-БПЛА продолжает оставаться в воздухе над районом выполнения задачи. Он производит сбор информации по защищенному каналу связи и обеспечивает управление теми БПЛА, которые были запущены.

Например, характеристики микро-БПЛА «Веер»:

- радиус передачи HD-видео в реальном времени – 10 км;
- скорости полета на высоте - от 0 до 50 км/ч;
- навигация – GPS, ГЛОНАСС, курсовоздушная;
- максимальный взлетная масса – 4 кг;
- максимальная масса полезной нагрузки – до 1 кг;
- продолжительность полета – от 40 до 60 минут;
- управление микро-БПЛА устанавливается в соответствии с поставленной задачей – автоматическим, полуавтоматическим или автономным;
- В качестве канала связи может быть выбран wi-fi

Wi-fi – беспроводной способ связи, основанный на электромагнитном излучении. Сигнал wi-fi передается с помощью электромагнитных волн, которые, распространяясь со

скоростью света c=300 000 км/с, подвержены дифракции, поглощению, затуханию, рассеиванию и т.д. Для беспроводной связи wi-fi наиболее часто используют волны с частотами 2, 4 ГГц и 5 ГГц.

Главное условие для создания надёжного беспроводного соединения – прямая видимость между точками установки оборудования. Если сигнал от wi-fi роутера или точки доступа проходит через стены в другие комнаты или на другие этажи, то каждая стена или перекрытие ослабевает сигнал.

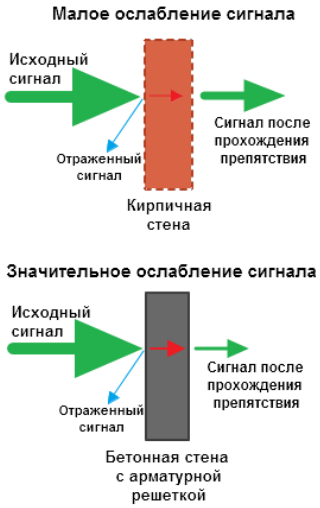


Рисунок 3 Ослабление сигнала wi-fi

Ухудшение сигнала wi-fi зависит от длины волны (чем больше длина волны, тем больше проникающая способность сигнала), материала препятствия таких факторов. В таблице указан процент эффективного расстояния (процент от дальности прохождения сигнала на открытой местности), на которое может пройти сигнал после преодоления препятствий.

Препятствие	**Дополнительные потери (dB)**	**Эффективное расстояние***
Открытое пространство	0	100%
Окно без тонировки (отсутствует метализированное покрытие)	3	70%
Окно с тонировкой (метализированное покрытие)	5-8	50%
Деревянная стена	10	30%
Межкомнатная стена (15,2 см)	15-20	15%
Несущая стена (30,5 см)	20-25	10%
Бетонный пол/потолок	15-25	10-15%
Монолитное железобетонное перекрытие	20-25	10%

Таблица 1 Потери и эффективное расстояние wi-fi сигналов

Ухудшать сигнал wi-fi также может различная бытовая техника, работающая в зоне покрытия wi-fi устройства. Электроприборы, работающие в частотном диапазоне 2, 4 ГГц, различные беспроводные устройства, источники электрического напряжения, такие как линии электропередачи и силовые подстанции, могут являться источниками помех.

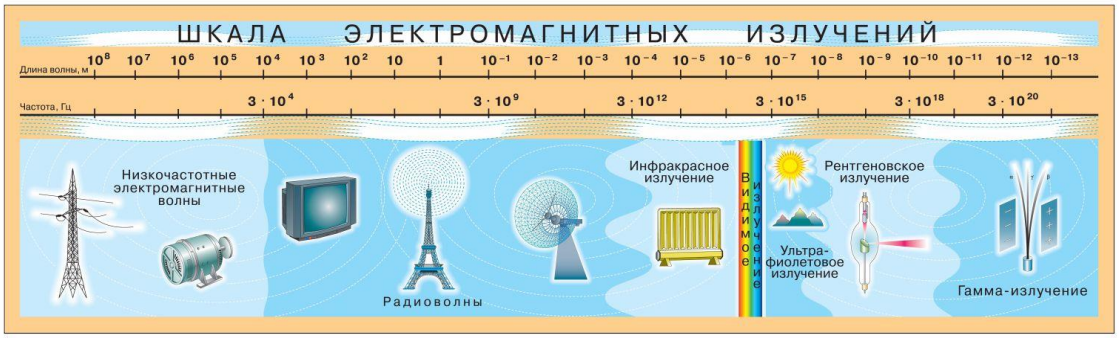


Рисунок 4 Шкала электромагнитных излучений

В городских условиях, с плотной застройкой был запущен БПЛА Веер.
В качестве канала связи был выбран wi-fi.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какие характеристики БПЛА важны для спецслужб для выполнения разведывательной миссии?
2. Какие отечественные БПЛА вам известны?
   А) Орион
   Б) Сириус
   В) Зонтик
   Г) Веер
   Д) Стрела
   Е) Ланцет
   Ж) Солнцепёк
   З) Орлан
3. Определите длину волны wi-fi сигнала с частотой 2,4 ГГц. Ответ выразите в см., округлив до десятых.
4. Используя шкалу электромагнитных волн, определите, к какому виду излучения относится сигнал wi-fi роутера.
5. Найдите максимальную дальность распространения сигнала wi-fi после прохождения им окна с тонировкой и деревянной стены, если на открытой местности он распространяется на 2000 м. Ответ дайте в метрах, округлив до целых.

Решение задачи:

1.Важные характеристики для спецслужб: полезная нагрузка, маневренность, мобильность.

2. Орион, Сириус, Веер, Ланцет, Орлан

3. Определим длину волны wi-fi сигнала:

$\lambda = \frac{c}{v} = 0{,}125$ м = 12,5 см

4. По шкале электромагнитных колебаний такая волна соответствует радиоволне.

5. При прохождении препятствий уменьшается расстояние, на которое может пройти сигнал wi-fi. По таблице видим, что при прохождении окна с тонировкой процент эффективного расстояния 50%. Т.е. если на открытой местности сигнал распространяется на 2000 м, то после прохождения окна сигнал распространиться на 2000*0,5= 1000 м, при последующем прохождении деревянной стены сигнал распространится на 1000*0,3= 300 м.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Боев Н.М. Анализ командно-телеметрической радиолинии связи с беспилотными летательными аппаратами// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф.Решетнева. Выпуск 2 (42) / гл. ред. д.т.н. Ковалев И.В. – Красноярск: СибГАУ, 2012. – С.86–91. 2. Военное Обозрение [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

	https://topwar.ru/174560-perspektivnye-bpla-sirius-i-gelios.html; 3. https://help.keenetic.com/hc/ru/articles/213968869 4. https://mogilevstend.ru/fizika.html
Критерии оценивания	1. Перечислены все характеристики -1 балл 2. За каждое верное название - 0,5 балла (максимум 2,5 балла) 3. Длина волны найдена верно, указана единица измерения – 1 балл 4. Указана верная волна – 1 балл 5. Задача: верно определен процент эффективного расстояния – 0,5 балла Найдено расстояние, на которое распространяется сигнал – 1 балл Найдено расстояние, после прохождения второго препятствия – 1 балл Итого: 8 баллов
Перечень оборудования и материалов	ПК обучающегося, сеть Интернет
Автор(ы) задачи	Шагиахметова Ольга Вадимовна, преподаватель (руководитель) отдельной дисциплины (математики, информатики и ИКТ), ФГКОУ «Кемеровское ПКУ» Кузменкова Наталья Андреевна, преподаватель отдельной дисциплины (математики, информатики и ИКТ), ФГКОУ «Кемеровское ПКУ»

Задача 1.2.9*

Предмет	Информатика
Класс	11 класс
Раздел программы/ тема	Моделирование
Формируемые УУД	*Личностные* УУД: ➢ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ➢ личностное самоопределение учащихся в отношении их будущей профессии, их социальная адаптация в соответствии с собственными интересами и возможностями. *Регулятивные* УУД: ➢ контроль, коррекция, оценка способов действия, анализировать достижение целей; ➢ оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения); ➢ осуществление самостоятельной образовательной деятельности.

	Познавательные УУД: ➢ поиск и выделение информации установление причинно-следственных связей; ➢ умение работать со справочниками, инструкциями; ➢ развитие механизмов анализа, сравнения. *Коммуникативные* УУД: ➢ умение работать в диалоге «человек» – «техническая система»; ➢ владение телекоммуникациями.

Условия задач

Задача I.

Рассчитайте огневые возможности мотострелкового взвода на БМП-2 по борьбе с танками, БМП и БТР в *наступлении* в различных видах общевойскового боя (наступлении на подготовленную оборону, наступлении на поспешно занятую оборону, отражении контратак).

Задача II.

Рассчитайте огневые возможности мотострелкового взвода на БМП-2 по борьбе с танками, БМП и БТР в *обороне* в различных видах общевойскового боя (на подготовленном рубеже, на неподготовленном рубеже).

Задача III.

Рассчитайте огневые возможности по поражению живой силы противника различных мотострелковых подразделений на БМП-2 (*от отделения до роты*) в наступлении на укрепленный рубеж противника в составе *отделения, взвода и роты*.

Задача IV.

Рассчитайте огневые возможности по поражению живой силы противника различных мотострелковых подразделений на БМП-2 (*от отделения до роты*) в обороне на подготовленном рубеже против противника в составе *отделения, взвода и роты*.

По результатам выполненных заданий можно продолжить диалог с обучающимися в направлении следующих трех уровней таксономии: анализа, синтеза и оценки.

Представим перечень вопросов, провоцирующих учебные ситуации для развития навыков анализа, синтеза и оценки.

Вопросы:

На основе расчетных данных соотнесите необходимое количество мотострелковых взводов для обороны при наступлении роты.

Определите наиболее уязвимое подразделение роты по качеству вооружения.

Сравните вооружение подразделений (разных видов взводов, роты в целом) обеих армий.

Дайте прогноз развития событий по результатам вооруженного противостояния.

Решение задач

В файле "Задание.xlsx", который выдается учащимся, на первом и втором листе даны справочные данные для удобства решения задачи – это "Коэффициенты боевой эффективности противотанковых средств" (Рисунок 1) и "Характеристики образцов вооружения подразделений" (Рисунок 2).

Условные коэффициенты боевой эффективности противотанковых средств в **наступлении**

Наименование Противотанковых средств	При наступлении на подготовленную оборону	При наступлении на поспешно занятую оборону	При отражении контратак
РПГ – 7	0,2	0,2	0,2
СПГ – 9	0,5	0,8	1
БМП	1	1,3	1,5
ПТУР	1	1,3	1,5
Танк	0,5	0,8	2
ПТРК "Метис"(отдельно)	0,3	0,5	1,5
ПТРК "Фагот" (отдельно)	0,3	0,5	2

Коэффициенты увеличиваются (в наступлении и в обороне) в 1,5 раза при ведении огня по БМП противника и в 2 раза при ведении огня по бронетранспортёрам.

Условные коэффициенты боевой эффективности противотанковых средств в **обороне**

Наименование Противотанковых средств	На подготовленном рубеже (в окопе)	На неподготовленном рубеже (открыто)
РПГ – 7	0,3	0,2
СПГ – 9	1	0,8
БМП	2	1,5
ПТУР	2	1,5
Танк	2,5	2
ПТРК "Метис" (отдельно)	1	0,8
ПТРК "Фагот" (отдельно)	2	1,5

Коэффициэнты БЭ | Характеристики вооружения | ОВ по борьбе с танками | ОВ по поражению живой силы (Н) | ОВ по поражению живой силы ...

Рисунок 1. Коэффициенты боевой эффективности.

Вооружение мотострелкового взвода вооружённых сил Российской Федерации

	Вооружение	Характеристика	Значение
1	АК-74М		
		Калибр, мм	5,45
		Эффективная дальность, метров	1000
		Скорострельность, выстрелов в мин.	650
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	100
2	Ручной пулемёт Калашникова (РПК)		
		Калибр, мм	7,62
		Эффективная дальность, метров	1500
		Скорострельность, выстрелов в мин.	650
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	250
3	Пулемёт Калашникова танковый (ПКТ)		
		Калибр, мм	7,62
		Эффективная дальность, метров	1500
		Скорострельность, выстрелов в мин.	750
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	250
4	Крупнокалиберный пулемёт Виноградова танковый (КПВТ)		
		Калибр, мм	14,5
		Эффективная дальность, метров	2000
		Скорострельность, выстрелов в мин.	600
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	75
5	Снайперская винтовка Драгунова (СВД)		
		Калибр, мм	7,62
		Эффективная дальность, метров	1300
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	30

Вооружение мотопехотного взвода вооружённых сил США

	Вооружение	Характеристика	Значение
1	Автоматическая винтовка M16A4		
		Калибр, мм	5,56
		Эффективная дальность, метров	600
		Скорострельность, выстрелов в мин.	850
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	90
2	Пулемёт M240C		
		Калибр, мм	7,62
		Эффективная дальность, метров	1100
		Скорострельность, выстрелов в мин.	650
		Боевая скорострельность, выс. в мин.	250
3	Ручной пулемёт M249		
		Калибр, мм	5,56
		Эффективная дальность, метров	800
		Скорострельность, выстрелов в мин.	900
		Скорострельность, выстрелов в мин.	250

При расчёте огневых возможностей по уничтожению живой силы противника в расчёт берётся **боевая скорострельность**.

Коэффициэнты БЭ | Характеристики вооружения | ОВ по борьбе с танками | ОВ по поражению живой силы (Н) | ОВ по поражению живой силы ...

Рисунок 2. Характеристики образцов вооружения подразделений.

На листе "Огневые возможности по борьбе с танками" представлен справочный материал ОШС, вооружение и военная техника МСВ на БМП-2 и МПВ на БМП "Брэдли" М3А3.

Наступление на подготовленную оборону

МСВ на БМП				
	Наименование	Управление	МСО	Всего во взводе
1	Личного состава	6	8	30
2	ПМ	1	-	1
3	АК-74М	4	7	25
4	РПК-74 (ПКП "Печенег")	1	1	4
5	СВД	1	-	1
7	ГП-34 (гранатомёт подствольный)	-	2	6
8	РПГ-7В	-	1	3
9	БМП	-	1	3
	30 мм пушка 2А42	-	1	3
	7,62 мм пулемёт Калашникова танковый (ПКТ)	-	1	3
	ПТРК "Фагот" 9П135М-1	-	1	3
	Ф-1	-	15	45

МПВ на Брэдли				
	Наименование	Секция управления	МПО	Всего во взводе
1	Личного состава	5	10	35
2	БМП "Брэдли" М3А3 (Bradley)	1	1	4
	25-мм автоматическая пушка М242	1	1	4
	7,62-мм пулемёт М-240С	1	1	4
	ПУ ПТРК TOW	1	1	4
3	ПТРК FGM-148 Javelin	-	1	3
4	5,56-мм автом-ская винтовка М16А4	5	7	26
5	7,62-мм пулемёт М240В	-	1	3
6	5,56-мм пулемёт М249 SAW	-	2	6
7	40-мм противопехотный подствольный гранатомёт М203	-	2	6
8	66-мм РПГ М72А2 (одноразовый)	1	3	10

Рисунок 3. Справочный материал на листах заданий.

Задание №1. ОВ по борьбе с танками

В ходе выполнения данного задания, обучающиеся научатся вычислять способности различных подразделений, в зависимости от условий боя, по борьбе с танками, БМП и БТР, то есть сколько танков способно уничтожить мотострелковое отделение в наступлении или против какого количества БМП способен вести бой мотострелковый взвод.

В зависимости от уровня выбранного задания исходные данные указанные в таблице №1 задания различны (Рисунок 4 и Рисунок 5).

Обучающимся необходимо взять данные КБЭ (лист "Коэффициент БЭ") для соответствующих образцов вооружения и внести данные в таблицу №1. В зависимости от количества каждого образца внести формулу в колонку МСО и МСВ таблицы №1 задания. Для подсчета "Всего в подразделении" использовать функцию СУММ. Для нахождения 50% огневых возможностей подразделения необходимо "Всего в подразделении" разделить на 2 и округлить в сторону ближайшего большего.

			Таблица №1
	Огневые возможности подразделений		
	по танкам		
ПТ средство	КБЭ	МСО	МСВ
-			
-			
-			
-			
-			
+			
+			
Всего в подразделении			
	50% ОВ		

Рисунок 4. Задания "базового" уровня.

			Таблица №1
	Огневые возможности подразделений		
	по танкам		
ПТ средство	КБЭ	МСО	МСВ
Всего в подразделении			
	50% ОВ		

Рисунок 5. Задания уровня "повышенного" и "сложного".

Результат заполнения таблиц Задания №1 (для всех уровней) выглядит следующим образом:

	Таблица №1			Таблица №2			Таблица №3		
	Огневые возможности подразделений			Огневые возможности подразделений			Огневые возможности подразделений		
	по танкам			по БМП			по БТР		
ПТ средство	КБЭ	МСО	МСВ	Повышающий коэффициент	МСО	МСВ	Повышающий коэффициент	МСО	МСВ
-									
-									
-									
-									
-									
+	0,2	0,2	0,6	1,5	0,3	0,9	2	0,4	1,2
+	1	1	3	1,5	1,5	4,5	2	2	6
Всего в подразделении		1,2	3,6		1,8	5,4		2,4	7,2
	50% ОВ		2			3			4

Рисунок 6. Ответ на Задание №1 без формул.

Для уровня "сложный" ответы в ячейках, залитых желтым, тоже необходимо искать посредством формул.

С формулами ответ выглядит следующим образом:

	Таблица №1			Таблица №2			Таблица №3		
	Огневые возможности подразделений			Огневые возможности подразделений			Огневые возможности подразделений		
	по танкам			по БМП			по БТР		
ПТ средство	КБЭ	МСО	МСВ	Повышающий коэффициент	МСО	МСВ	Повышающий коэффициент	МСО	МСВ
-									
-									
-									
-									
-									
+	0,2	=$I12*E12	=$I12*F12	1,5	=J12*M12	=K12*M12	2	=J12*Q12	=K12*Q12
+	1	=$I13*E14	=$I13*F14	1,5	=J13*M13	=M13*K13	2	=J13*Q13	=K13*Q13
	Всего в подразделении	=СУММ(J6:J17)	=СУММ(K6:K17)		=СУММ(N6:N17)	=СУММ(O6:O17)		=СУММ(R6:R17)	=СУММ(S6:S17)
	50% ОВ		2			3			4

Рисунок 7. Ответ на Задание №1 в виде формул.

Задание №2. ОВ по поражению живой силы противника в наступлении

В зависимости от уровня выбранного задания исходные данные, указанные в таблицах №1 и №2 различны (Рисунок 8 и Рисунок 9):

подготовленную оборону

Таблица №1

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Управление	Задействованный л/с: МСО	Боевая скорострельность	МСО	МСВ	МСР
-						
+						
+						
+						
-						
-						
+						
		Итого выстрелов в минуту				
		Фронт наступления, метров				
		Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м				

Механики-водители, наводчики-операторы, гранатомётчики и командир взвода исключатся.

Таблица №2

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Секция управления	Задействованный л/с: МПО	Боевая скорострельность	МПО	МПВ	МПР
-						
-						
-						
+						
-						
-						
+						
+						
+						
-						
-						
		Итого выстрелов в минуту				
		Фронт обороны, метров				
		Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м				

Для успешного наступления подразделениям необходимо иметь 3 кратное превосходство, а на участке прорыва необходимо создать 4-6 кратное, т.е. подавляющее превосходство над противником.

Задание:
1. Заполните огневые возможности подразделений по уничтожению живой силы противника подразделения ВС РФ(**таблица №1**) и подразделения армии США (**таблица №2**).
2. Для этого используем только привлекаемые средства в **двух таблицах**, ячейка окрашена в зелёный цвет.
3. Заполните боевую скорострельность для выбранных образцов вооружения используя таблицу на листе "Характеристики ВиВТ".
4. Используя формулы и значения ячеек ОШС "МСВ на БМП" и "МПВ на БМП Брэдли" заполните колонки для отделения, взвода и роты в **двух таблицах**.
5. Используя формулу заполните строки "Итого выстрелов в минуту" в **каждой таблице**.
6. Исходя из тактических нормативов армии противника заполните **фронт обороны** для соответствующего подразделения.
7. Используя формулы вычислите "Плотность огня" для каждого из подразделений.
8. Вставьте формулу для вычисления "Плотности огня" **таблицы №1.**
9. В строку фронт наступления сначала для всех подразделений вставьте значение фронта обороны МПО, затем МПВ, потом МПР.
10. На основе пункта 9 сделайте вывод на какое подразделение эффективно (с более 3-х кратным превосходством) наступать и в каком составе, заполнив пробелы в **таблице №3**:

Таблица №3

Вероятный противник	МПО			МПВ		
Плотность огня, выс/мин/м	9,4			10,2		
Наступающая сторона	МСО	МСВ	МСР	МСО	МСВ	МСР
Плотность огня, выс/мин/м			97,3		9,7	
Превосходство	0,00		10,35	0,00		0,00
Эффективность	-	+		-		

поражению живой силы (О) | Расчет боевой скорострелност

Рисунок 8. Внешний вид Задания №2 для "базового" уровня.

Обучающиеся в зависимости от привлекаемых средств к борьбе с живой силой противника должны заполнить таблицы, выбрав "+" или "-" привлекаемые средства. Затем, взяв из справочных листов (Рисунок 3) данные, заполнить боевую скорострельность для этих средств.

подготовленную оборону

Таблица №1

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Управление	Задействованный л/с: МСО	Боевая скорострельность	МСО	МСВ	МСР
		Итого выстрелов в минуту				
		Фронт наступления, метров				
		Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м				

Механики-водители, наводчики-операторы, гранатомётчики и командир взвода исключатся.

Таблица №2

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Секция управления	Задействованный л/с: МПО	Боевая скорострельность	МПО	МПВ	МПР
		Итого выстрелов в минуту				
		Фронт обороны, метров				
		Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м				

Для успешного наступления подразделениям необходимо иметь 3 кратное превосходство, а на участке прорыва необходимо создать 4-6 кратное, т.е. подавляющее превосходство над противником.

Задание:
1. Заполните огневые возможности подразделений по уничтожению живой силы противника подразделения ВС РФ(**таблица №1**) и подразделения армии США (**таблица №2**).
2. Для этого при помощи "+" или "-" обозначьте привлекаемые средства в **двух таблицах**, ячейка окрасится в красный или зелёный цвет.
3. Заполните боевую скорострельность для выбранных образцов вооружения используя таблицу на листе "Характеристики ВиВТ".
4. Используя формулы и значения ячеек ОШС "МСВ на БМП" и "МПВ на БМП Брэдли" заполните колонки для отделения, взвода и роты в **двух таблицах**.
5. Не забудьте вычесть механика-водителя, наводчика-оператора, гранатомётчика и командира взвода, потому что они не участвуют со своим штатным оружием в подавлении живой силы противника.
6. Используя формулу заполните строки "Итого выстрелов в минуту" в **каждой таблице**.
7. Исходя из тактических нормативов армии противника заполните **фронт обороны** для соответствующего подразделения.
8. Используя формулы вычислите "Плотность огня" для каждого из подразделений.
9. Вставьте формулу для вычисления "Плотности огня" **таблицы №1.**
10. В строку фронт наступления сначала для всех подразделений вставьте значение фронта обороны МПО, затем МПВ, потом МПР.
11. На основе пункта 10 сделайте вывод на какое подразделение эффективно (с более 3-х кратным превосходством) наступать и в каком составе, заполнив **таблицу №3**:

Таблица №3

Вероятный противник	МПО			МПВ		
Плотность огня, выс/мин/м						
Наступающая сторона	МСО	МСВ	МСР	МСО	МСВ	МСР
Плотность огня, выс/мин/м						
Превосходство						
Эффективность						

ивой силы (Н) | ОВ по поражению живой силы (О) | Расчет боевой скорс ...

Рисунок 9. Внешний вид Задания №2 для уровня "повышенный" и уровня "сложный".

подготовленную оборону

Таблица №1

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Управление	Задействованный л/с: МСО	Боевая скорострельность	МСО	МСВ	МСР
-						
+	1	3	100	400	1500	4500
+			150	150	600	1800
+			40		40	120
-						
-						
+			250	250	750	2250
		Итого выстрелов в минуту		800	2890	8670
		Фронт наступления, метров		400	400	400
		Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м		2,0	7,2	21,7

Механики-водители, наводчики-операторы, гранатомётчики и командир взвода исключатся.

Таблица №2

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Секция управления	Задействованный л/с: МПО	Боевая скорострельность	МПО	МПВ	МПР
-						
-						
-						
+			250	250	1000	3000
-						
-						
+	1	3	90	360	1440	4320
+			250	250	750	2250
+			250	500	1500	4500
-						
-						
		Итого выстрелов в минуту		860	3190	9570
		Фронт обороны, метров		120	400	2000
		Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м		7,2	8,0	4,8

Для успешного наступления подразделениям необходимо иметь 3 кратное превосходство, а на участке прорыва необходимо создать 4-6 кратное, т.е. подавляющее превосходство над

Задание:
1. Заполните огневые возможности подразделений по уничтожению живой силы противника подразделения ВС РФ(**таблица №1**) и подразделения армии США (**таблица №2**).
2. Для этого при помощи "+" или "-" обозначьте привлекаемые средства в **двух таблицах**, ячейка окрасится в красный или зелёный цвет.
3. Заполните боевую скорострельность для выбранных образцов вооружения используя таблицу на листе "Характеристики ВиВТ".
4. Используя формулы и значения ячеек ОШС "МСВ на БМП" и "МПВ на БМП Брэдли" заполните колонки для отделения, взвода и роты в **двух таблицах**.
5. Не забудьте вычесть механика-водителя, наводчика-оператора, гранатомётчика и командира взвода, потому что они не участвуют со своим штатным оружием в подавлении живой силы противника.
6. Используя формулу заполните строки "Итого выстрелов в минуту" в **каждой таблице**.
7. Исходя из тактических нормативов армии противника заполните **фронт обороны** для соответствующего подразделения.
8. Используя формулы вычислите "Плотность огня" для каждого из подразделений.
9. Вставьте формулу для вычисления "Плотности огня" **таблицы №1.**
10. В строку фронт наступления сначала для всех подразделений вставьте значение фронта обороны МПО, затем МПВ, потом МПР.
11. На основе пункта 10 сделайте вывод на какое подразделение эффективно (с более 3-х кратным превосходством) наступать и в каком

Таблица №3

Вероятный противник	МПО			МПВ		
Плотность огня, выс/мин/м	7,2			8,0		
Наступающая сторона	МСО	МСВ	МСР	МСО	МСВ	МСР
Плотность огня, выс/мин/м	6,7	24,1	72,3	2	7,2	21,7
Превосходство	0,93	3,35	10,04	0,25	0,90	2,71
Эффективность	-	+	+	-	-	-

ками | ОВ по поражению живой силы (Н) | ОВ по поражению живой силь ...

Рисунок 5. Ответ на Задание №2 без формул.

В колонках "Задействованный личный состав" необходимо указать механика-водителя, наводчика-оператора, гранатометчика и командира взвода, потому что они из борьбы с личным составом исключаются. Их усилия направлены на борьбу с танками и другими бронесредствами противника. И только при отсутствии таковых их противотанковые возможности привлекаются для борьбы с укрепленными огневыми позициями противника.

Колонки подразделений заполняются с использованием формул на основе ОШС каждого звена. Строка "Итого выстрелов в минуту" – сумма всех данных в колонке. Фронт наступления берется в зависимости от фронта обороны противника.

оборону

Таблица №1

Привлекаемые средства	Задействованный: =D5	Задействованный: =E5	Боевая скорострельность	МСО	МСВ	МСР
-						
+	1	3	100	=(E8-J8)*$K8	=(F8-3*J8-I8)*$K8	=M8*3
+			150	=(E9-J9)*$K9	=(F9-3*J9-I9)*$K9	=M9*3
+			40		=(F10-3*J10-I10)*$K10	=M10*3
-						
-						
+			250	=(E15-J15)*$K15	=(F15-3*J15-I15)*$K15	=M15*3
			Итого выстрелов в минуту	=СУММ(L6:L17)	=СУММ(M6:M17)	=СУММ(N6:N17)
			Фронт наступления, метров	400	400	400
			Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м	=L18/L19	=M18/M19	=N18/N19

Механики-води

Таблица №2

Привлекаемые средства	=I4	=D24	=E24	=K4	МПО	МПВ	МПР
-							
-							
-							
+				250	=(E28-J28)*$K28	=(F28-3*J28-I28)*$K28	=M28*3
-							
-							
+	1	3		90	=(E31-J31)*$K31	=(F31-3*J31-I31)*$K31	=M31*3
+				250	=(E32-J32)*$K32	=(F32-3*J32-I32)*$K32	=M32*3
+				250	=(E33-J33)*$K33	=(F33-3*J33-I33)*$K33	=M33*3
-							
-							
				Итого выстрелов в минуту	=СУММ(L25:L32)	=СУММ(M25:M32)	=СУММ(N25:N32)
				Фронт обороны, метров	120	400	2000
				Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м	=L36/L37	=M36/M37	=N36/N37

Для успешного наступления подразделениям необходимо иметь 3 кр превосходство, а на участке прорыва необходимо создать 4-6 кратно подавляющее превосходство над противником.

Задание:
1. Заполните огневые возможности подразделений по уничтожению живой силы противника подразделения ВС РФ(**таблица №1**) и подразделения армии США (**табл**
2. Для этого при помощи "+" или "-" обозначьте привлекаемые средства в **двух таб** ячейка окрасится в красный или зелёный цвет.
3. Заполните боевую скорострельность для выбранных образцов вооружения испо таблицу на листе "Характеристики ВиВТ".
4. Используя формулы и значения ячеек ОШС "МСВ на БМП" и "МПВ на БМП Брэд заполните колонки для отделения, взвода и роты в **двух таблицах**.
5. Не забудьте вычесть механика-водителя, наводчика-оператора, гранатомётчика командира взвода, потому что они не участвуют со своим штатным оружием в под живой силы противника.
6. Используя формулу заполните строки "Итого выстрелов в минуту" в **каждой табл**
7. Исходя из тактических нормативов армии противника заполните **фронт оборон** соответствующего подразделения.
8. Используя формулы вычислите "Плотность огня" для каждого из подразделений
9. Вставьте формулу для вычисления "Плотности огня" **таблицы №1.**
10. В строку фронт наступления сначала для всех подразделений вставьте значени обороны МПО, затем МПВ, потом МПР.
11. На основе пункта 10 сделайте вывод на какое подразделение эффективно (с бо кратным превосходством) наступать и в каком составе, заполнив **таблицу №3**:

Таблица №3

Вероятный противник	МПО			МПВ		
Плотность огня, выс/мин/м	7,2			8		
Наступающая сторона	МСО	МСВ	МСР	=S34	=T34	=U34
=P33	6,7	24,1	72,3	=2	7,2	21,7
Превосходство	=S35/$S$33	=T35/$S$33	=U35/$S$33	=V35/$V$33	=W35/$V$33	=X35/$V$33
Эффективность	-	+	+	-	-	-

Коэффициэнты БЭ | Характеристики вооружения | ОВ по борьбе с танками | ОВ по поражению живой силы (Н) | ОВ по поражению живой силь ...

Рисунок 11. Ответ на задание №2 с формулами.

После заполнения таблиц №1 и №2 задания необходимо заполнить итоговую таблицу №3, на основе которой делаются выводы моделирования. Данные для заполнения таблицы берутся из последующих двух таблиц, с различными исходными данными. После заполнения таблицы №3 можно сделать вывод об эффективности ведения боевых действий в различных видах общевойскового боя в зависимости от количества обороняющихся и наступающих сил и средств.

Задание №3. ОВ по поражению живой силы противника в обороне.

Порядок выполнения задания №3 аналогичен заданию №2. Меняются только исходные данные (вид общевойскового боя), полоса обороны берется теперь у наших войск, и такая же величина ставится у вероятного противника. Результат моделирования – вывод об исходе общевойскового боя в зависимости от количественного состава, наступающего противника.

Таблица №3

Вероятный противник	МСО			МСВ		
Плотность огня, выс/м	8			7,2		
Наступающая сторона	МПО	МПВ	МПР	=S33	=T33	=U33
=P32	8,6	31,9	95,7	2,2	8	23,9
Превосходство	=S34/$S$32	=T34/$S$32	=U34/$S$32	=V34/$V$32	=W34/$V$32	=X34/$V$32
Эффективность	-	+	+	-	-	+

Рисунок 12. Внешний вид ответа (Таблица №3 задания №3) с формулами.

подготовленном рубеже

Таблица №1

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Управление	Задействованный л/с: МСО	Боевая скорострельность	МСО	МСВ	МСР
-						
+	1	3	100	400	1500	4500
+			150	150	600	1800
+			40		40	120
-						
-						
+			250	250	750	2250
		Итого выстрелов в минуту		800	2890	8670
		Фронт обороны, метров		100	400	1500
			Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м	8,0	7,2	5,8

Механики-водители, наводчики-операторы, гранатометчики и командир взвода исключатся.

Таблица №2

Привлекаемые средства	Задействованный л/с: Секция управления	Задействованный л/с: МПО	Боевая скорострельность	МПО	МПВ	МПР
-						
-						
-						
+			250	250	1000	3000
-						
-						
+	1	3	90	360	1440	4320
+			250	250	750	2250
+			250	500	1500	4500
-						
-						
		Итого выстрелов в минуту		860	3190	9570
		Фронт наступления, метров		100	400	400
			Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м	8,6	8,0	23,9

Для успешного наступления подразделениям необходимо иметь 3 кратное превосходство, а на участке прорыва необходимо создать 4-6 кратное, т.е. подавляющее превосходство над противником.

Задание:

1. Заполните огневые возможности подразделений по уничтожению живой силы противника подразделения ВС РФ(**таблица №1**) и подразделения армии США (**таблица №2**).
2. Для этого при помощи "+" или "-" обозначьте привлекаемые средства в **двух таблицах**, ячейка окрасится в красный или зелёный цвет.
3. Заполните боевую скорострельность для выбранных образцов вооружения используя таблицу на листе "Характеристики ВиВТ".
4. Используя формулы и значения ячеек ОШС "МСВ на БМП" и "МПВ на БМП Брэдли" заполните колонки для отделения, взвода и роты в **двух таблицах**.
5. Не забудьте вычесть механика-водителя, наводчика-оператора, гранатомётчика и командира взвода, потому что они не участвуют со своим штатным оружием в подавлении живой силы противника.
6. Используя формулу заполните строки "Итого выстрелов в минуту" в **каждой таблице**.
7. Исходя из тактических нормативов армии ВС РФ заполните **фронт обороны Таблицы №1**.
8. Используя формулы вычислите "Плотность огня" для каждого из подразделений.
9. Вставьте формулу для вычисления "Плотности огня" **таблицы №2.**
10. В строку фронт наступления сначала для всех подразделений вставьте значение фронта обороны МСО, затем МСВ, потом МСР.
11. На основе пункта 10 сделайте вывод на какое подразделение эффективно (с более 3-х кратным превосходством) наступать и в каком составе, заполнив **таблицу №3**:

Таблица №3

Вероятный противник	МСО			МСВ		
Плотность огня, выс/мин/м	8,0			7,2		
Наступающая сторона	МПО	МПВ	МПР	МПО	МПВ	МПР
Плотность огня, выс/мин/м	8,6	31,9	95,7	2,2	8	23,9
Превосходство	1,08	3,99	11,96	0,31	1,11	3,32
Эффективность	-	+	+	-	-	+

ию живой силы (Н) | ОВ по поражению живой силы (О) | Расчет боевс ...

21 марта 2019

Рисунок 13. Внешний вид ответа на Задание №3.

а заранее подготовленном рубеже						
						Таблица №1
Привлекаемые средства	Задействованный л/с =D4	=E4	Боевая скорострельность	МСО	МСВ	МСР
-						
+	1	3	100	=(E7-J7)*$K7	=(F7-3*J7-I7)*$K7	=M7*3
+			150	=(E8-J8)*$K8	=(F8-3*J8-I8)*$K8	=M8*3
+			40		=(F9-3*J9-I9)*$K9	=M9*3
-						
-						
+			250	=(E14-J14)*$K14	=(F14-3*J14-I14)*$K14	=M14*3
			ыстрелов в минуту	=СУММ(L5:L16)	=СУММ(M5:M16)	=СУММ(N5:N16)
			т обороны, метров	100	400	1500
			Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м	=L17/L18	=M17/M18	=N17/N18
Механики-водители, наводчики-операторы, гранатометчики и командир взвода исключатся.						

Рисунок 14. Внешний вид ответа (Таблица №1 задания №3) с формулами.

						Таблица №2
Привлекаемые средства	=I3 =D23	=E23	=K3	МПО	МПВ	МПР
-						
-						
-						
+			250	=(E27-J27)*$K27	=(F27-3*J27-I27)*$K27	=M27*3
-						
-						
+	1	3	90	=(E30-J30)*$K30	=(F30-3*J30-I30)*$K30	=M30*3
+			250	=(E31-J31)*$K31	=(F31-3*J31-I31)*$K31	=M31*3
+			250	=(E32-J32)*$K32	=(F32-3*J32-I32)*$K32	=M32*3
-						
-						
			ыстрелов в минуту	=СУММ(L24:L31)	=СУММ(M24:M31)	=СУММ(N24:N31)
			ступления, метров	100	400	400
			Плотность огня, выстрелов в минуту на 1 м	=L35/L36	=M35/M36	=N35/N36

Рисунок 15. Внешний вид ответа (Таблица №2 задания №3) с формулами.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Антонов Н., Цели пехотного отделения: американская армия опять ищет ответы. Военное обозрение. Режим доступа: https://topwar.ru/134180-celi-pehotnogo-otdeleniya-amerikanskaya-armiya-opyat-ischet-otvety.html 2. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3. Взвод, отделения, танк. - М.: Военное издательство, 2005 г. – 201 с. 3. Общая тактика. Сухопутные подразделения армий иностранных государств: учеб. пособие / ред. Ю. Б. Байрамуков, Е. А. Драбатулин. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 80 с. 4. Продукция боевого направления концерна "Калашников". Режим доступа: https://kalashnikovgroup.ru/catalog

Критерии оценивания	Критерии оценивания могут варьироваться в зависимости от целей образовательного процесса.
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением Excel (входит в пакет Microsoft Office) или Мой офис (Включен в Реестр отечественного ПО) или LibreOffice (бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом)
Примечания	Задача предназначена для использования только в довузовских образовательных учреждениях Министерства обороны РФ, так как содержит большое количество базового теоретического материала по военной тактике, с частью которого учащиеся уже знакомы и в нем ориентируются.
Автор задачи	Евлампьев Александр Владимирович, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ), ФГКОУ "Оренбургское ПКУ"

Задача 1.2.10*

Предмет	Информатика
Классы	9, 11
Раздел программы/темы, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Темы по учебникам: Босова Л.Л. Информатика: учебник **для 9 класса**. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 1. Относительные ссылки 2. Абсолютные и смешанные ссылки 3. Встроенные функции 4. Построение диаграмм и графиков Босова Л.Л. Информатика: учебник **для 11 класса**. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 1. Встроенные функции и их использование 2. Инструменты анализа данных
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** - приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; - повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ; - осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов. **Познавательные УУД:** - владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно. **Регулятивные УУД:** - контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном; коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий. **Предметные результаты:** **Обучающийся научится:** использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. **Обучающийся получит возможность научиться:** решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц;

	использовать электронные таблицы для статистической обработки результатов; разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели.

Условие задачи

Штурман — профессия, специальность, должность, вид деятельности, профессиональное звание людей на флоте, связанных с управлением подводным (подводная лодка, батискаф) или надводным (корабль, судно) транспортом. Штурман обычно исполняет следующие обязанности: прокладывает курс, исчисляет перемещения и отмечает передвижение на карте, а также следит за исправной работой навигационных приборов [1].

Перед штурманом может быть поставлена задача произвести расчет точности места при плавании корабля. Данный расчет проводится по следующим формулам:

$M_c = 0{,}7 \cdot K_c \cdot T$ (мили) – при плавании по счислению $T \leq 2$ ч

$M_c = K_c \cdot \sqrt{T}$ (мили) – при плавании по счислению $T > 2$ ч

$M_{сч} = K_p 2 \cdot \sqrt{M_0^2 + M_c^2}$ (мили)

M_c – радиальная средняя квадратичная погрешность плавания, мили;

K_c – коэффициент счисления;

T – плавание по счислению, ч;

M_0 – радиальная средняя квадратическая погрешность обсервации, мили;

$M_{сч}$ – точность текущего места, мили;

$K_p 2$ – вероятностный коэффициент [2]

Базовый уровень сложности:

1. Откройте табличный процессор MS Excel

2. Постройте и заполните таблицы расчета точности места при плавании корабля по счислению $T \leq 2$ ч и $T > 2$ ч:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Расчет точности места при плавании корабля по счислению T≤2 ч**							
2	Ввести	Мо, мили	0	0,3	0,3	0,3	0,3	
3	начальные	Кс	0	1	1	1	1	
4	условия	Т, ч	0	0,3	1	1,5	2	
5		Мсч (при Кр2 = 1), мили						
6	Результат	Мсч (при Кр2 = 1,73), мили						
7		Мсч (при Кр2 = 2,15), мили						
8								
9	**Расчет точности места при плавании корабля по счислению T>2 ч**							
10	Ввести	Мо, мили	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
11	начальные	Кс	1	1	1	1	1	
12	условия	Т, ч	5	10	15	20	25	
13		Мсч (при Кр2 = 1), мили						
14	Результат	Мсч (при Кр2 = 1,73), мили						
15		Мсч (при Кр2 = 2,15), мили						
16								

Рис. 1. Образец таблицы «Расчет точности места при плавании корабля по счислению T≤2 ч и $T > 2$ ч»

3. Заполните ячейки диапазонов C5:G7 и C13:G15 по приведенным выше формулам.

4. По полученным значениям постройте диаграммы типа «Точечная с прямыми отрезками и маркерами».

5. Измените названия диаграмм, добавьте и переименуйте названия осей.

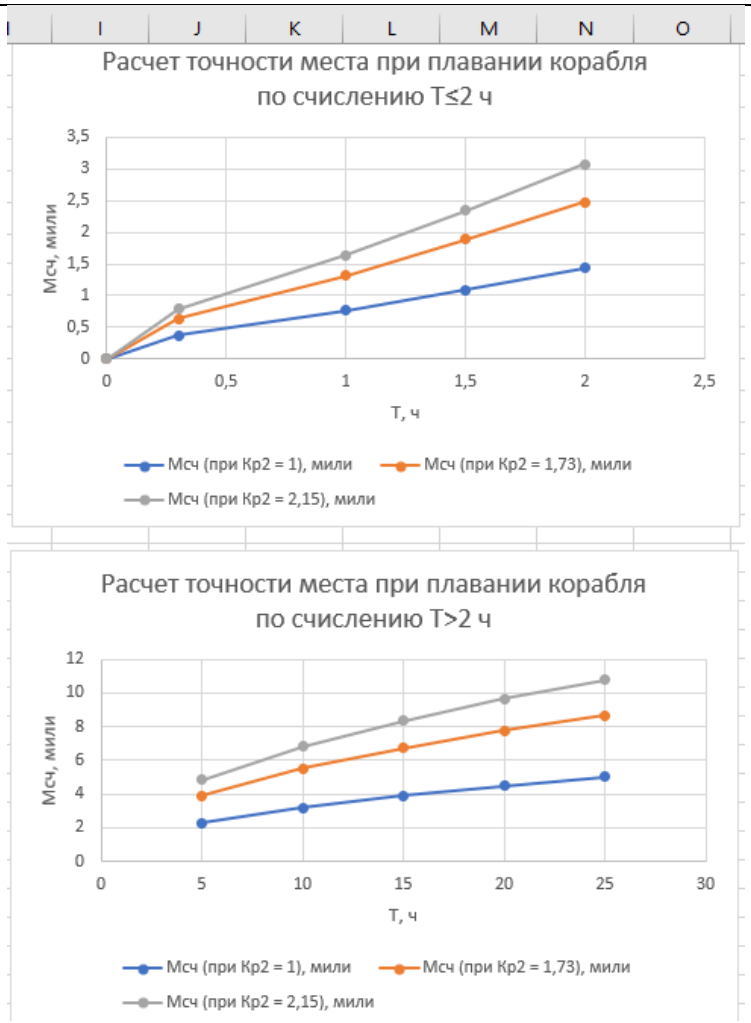


Рис. 2. Образец готовых диаграмм

Второй уровень сложности (проверка знаний обучающихся по теме «Абсолютный адрес ячейки»):

1. Откройте табличный процессор MS Excel

2. Постройте и заполните таблицы расчета точности места при плавании корабля по счислению $T \leq 2$ ч и $T > 2$ ч (Рис. 1)

3. Добавьте таблицу значений вероятностного коэффициента (Кр2):

I	J
Кр2:	1
	1,73
	2,15

Рис. 3. Таблица значений вероятностного коэффициента (Кр2)

4. Заполните ячейки диапазонов C5:G7 и C13:G15 по приведенным выше формулам, используя абсолютную адресацию для ячеек диапазона J1:J3.

5. По полученным значениям постройте диаграммы типа «Точечная с прямыми отрезками и маркерами».

6. Измените названия диаграмм, добавьте и переименуйте названия осей (образец выполнения – рис. 2).

Третий уровень сложности (проверка знаний обучающихся по темам «Абсолютный адрес ячейки» и «Условная функция»):

1. Откройте табличный процессор MS Excel

2. Постройте и заполните таблицу расчета точности места при плавании корабля, а также таблицу значений вероятностного коэффициента (Кр2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	**Расчет точности места при плавании корабля**														1
2	Ввести	Мо, мили	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		Кр2:	1,73
3	начальные	Кс	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1			2,15
4	условия	Т, ч	0	0,3	1	1,5	2	5	10	15	20	25			
5		Мсч (при Кр2 = 1), мили													
6	Результат	Мсч (при Кр2 = 1,73), мили													
7		Мсч (при Кр2 = 2,15), мили													
8															

Рис. 4. Образец таблицы «Расчет точности места при плавании корабля»

3. Заполните ячейки диапазона C5:L7 по приведенным выше формулам, используя условную функцию в зависимости от значения Т (при $T \leq 2$ ч и $T > 2$ ч), а также абсолютную адресацию для ячеек диапазона J1:J3.

4. По полученным значениям постройте диаграмму типа «Точечная с прямыми отрезками и маркерами».

5. Измените названия диаграммы, добавьте и переименуйте названия осей.

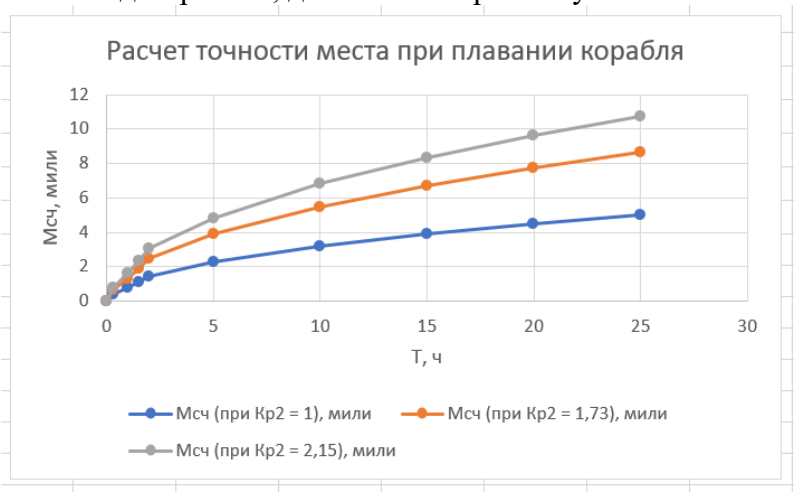


Рис. 5. Образец готовой диаграммы

Решение задачи

Базовый уровень:

1. В ячейках C5, C6, C7 необходимо записать формулы

[C5]=1*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5)

[C6]=1,73*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5)

[C7]=2,15*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5)

2. Скопировать формулы в ячейки диапазона D5:G7. Т. к. адреса ячеек относительные, то при копировании они изменятся.

3. В ячейках C13, C14, C15 необходимо записать формулы

[C13]=1*(C10^2+(C11*(C12)^(0,5))^2)^(0,5)

[C14]=1,73*(C10^2+(C11*(C12)^(0,5))^2)^(0,5)

[C15]=2,15*(C10^2+(C11*(C12)^(0,5))^2)^(0,5)

4. Скопировать формулы в ячейки диапазона D13:G15. Т. к. адреса ячеек относительные, то при копировании они изменятся.

Второй уровень сложности (проверка знаний обучающихся по теме «Абсолютный адрес ячейки»):

1. В ячейках C5, C6, C7 необходимо записать формулы

[C5] =$J$1*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5)

[C6] =$J$2*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5)

[C7] =$J$3*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5)

2. Скопировать формулы в ячейки диапазона D5:G7.

3. В ячейках C13, C14, C15 необходимо записать формулы
[C13]= $J$1*(C10^2+(C11*(C12)^(0,5))^2)^(0,5)
[C14]= $J$2*(C10^2+(C11*(C12)^(0,5))^2)^(0,5)
[C15]= $J$3*(C10^2+(C11*(C12)^(0,5))^2)^(0,5)
4. Скопировать формулы в ячейки диапазона D13:G15.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Расчет точности места при плавании корабля по счислению T≤2 ч**						
2	Ввести	Мо, мили	0	0,3	0,3	0,3	0,3
3	начальные	Кс	0	1	1	1	1
4	условия	T, ч	0	0,3	1	1,5	2
5		Мсч (при Кр2 = 1), мили	0	0,3662	0,76158	1,09202	1,43178
6	Результат	Мсч (при Кр2 = 1,73), мили	0	0,63352	1,31753	1,88919	2,47698
7		Мсч (при Кр2 = 2,15), мили	0	0,78732	1,63739	2,34784	3,07833
8							
9	**Расчет точности места при плавании корабля по счислению T>2 ч**						
10	Ввести	Мо, мили	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
11	начальные	Кс	1	1	1	1	1
12	условия	T, ч	5	10	15	20	25
13		Мсч (при Кр2 = 1), мили	2,2561	3,17648	3,88458	4,48219	5,00899
14	Результат	Мсч (при Кр2 = 1,73), мили	3,90306	5,4953	6,72033	7,75418	8,66556
15		Мсч (при Кр2 = 2,15), мили	4,85062	6,82942	8,35186	9,6367	10,7693
16							

Рис. 6. Результат вычислений для заданий базового и второго уровней сложностей

Третий уровень сложности (проверка знаний обучающихся по темам «Абсолютный адрес ячейки» и «Условная функция»):

1. В ячейках C5, C6, C7 необходимо записать формулы
[C5]=ЕСЛИ(C4<=2;$O$1*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5);$O$1*(C2^2+(C3*(C4)^(0,5))^2)^(0,5))
[C6]=ЕСЛИ(C4<=2;$O$2*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5);$O$2*(C2^2+(C3*(C4)^(0,5))^2)^(0,5))
[C7]=ЕСЛИ(C4<=2;$O$3*(C2^2+(0,7*C3*C4)^2)^(0,5);$O$3*(C2^2+(C3*(C4)^(0,5))^2)^(0,5))

2. Скопировать формулы в ячейки диапазона D5:G7.

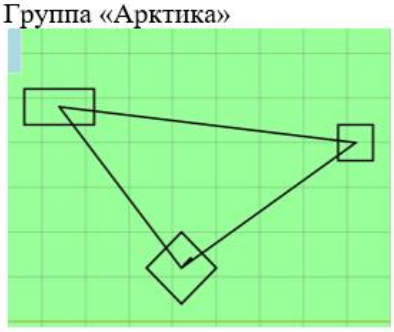
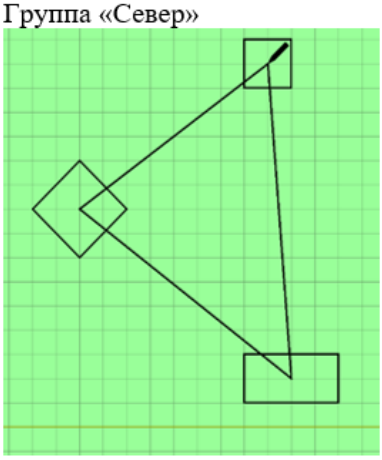
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	**Расчет точности места при плавании корабля**											
2	Ввести	Мо, мили	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3	начальные	Кс	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	условия	T, ч	0	0,3	1	1,5	2	5	10	15	20	25
5		Мсч (при Кр2 = 1), мили	0	0,4	0,8	1,1	1,4	2,3	3,2	3,9	4,5	5
6	Результат	Мсч (при Кр2 = 1,73), мили	0	0,6	1,3	1,9	2,5	3,9	5,5	6,7	7,8	8,7
7		Мсч (при Кр2 = 2,15), мили	0	0,8	1,6	2,3	3,1	4,9	6,8	8,4	9,6	11

Рис. 7. Результат вычислений для задания третьего уровня сложности

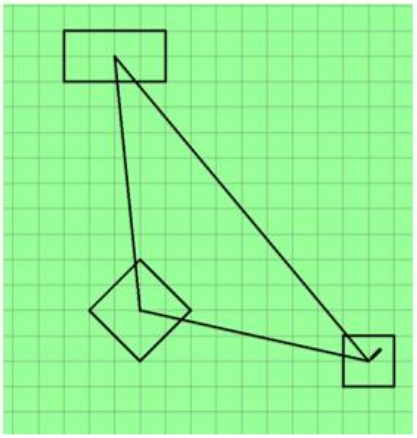
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Штурман (флот) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Штурман_(флот) 2. Правила организации штурманской службы на кораблях ВМФ (ПОШС-К ВМФ). – М.: Воениздат, 1983. 3. 13. Перечень файлов - программ в помощь штурману [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://shturman-tof.ru/Line/Line.htm
Перечень оборудования	Программа Microsoft Excel
Автор задачи	Проскурякова Вероника Игоревна, преподаватель ОД (математика, информатика и ИКТ) филиала НВМУ (Владивостокское ПКУ)

Задача 1.2.11*

Предмет	Информатика и ИКТ
Класс	6
Раздел программы/тема	Алгоритмика / Исполнитель Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертежник
Формируемые УУД	**Личностные:** продолжить формирование готовности к выбору профессии военного; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом; познавательный интерес через содержание (использование среды исполнителя Чертежник для создания карты) и организацию деятельности (работа в парах); самостоятельность в приобретении знаний об исполнителе Чертежник. **Метапредметные. Познавательные** уметь: выявлять информацию из сплошного текста, с рисунков; работать с исполнителем Чертежник в среде КУМИР; работать по инструкции; **Регулятивные** уметь: ставить цель; строить алгоритм поиска необходимой информации; определять логику решения практической и учебной задачи; делать выводы; самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи; владеть основами самоконтроля, самооценки **Коммуникативные** уметь: выражать свои мысли; докладывать о результатах своей работы; работать в парах. **Предметные** научиться составлять и применять алгоритмы для исполнителя Чертежник, а также для жизненных задач.
Условие задачи	Перед выполнением учебной задачи кадеты разбиваются на пары, получают конверты, в которых находится карта [приложение 1], на которой нанесено три объекта, маршрутные листы [приложение 2]. В этом же конверте находится и боевое задание, которое необходимо выполнить. **Боевое задание** «На территории Российской Федерации были обнаружены подозрительные объекты. Перед вами карта местности, на которой нанесены приблизительное расположение этих объектов. Вам необходимо определить координаты данных объектов, составить электронную карту, полученный результат отправить в штаб ППКУ (преподавателю на проверку). Для того, чтобы составить электронную карту, необходимо написать алгоритм для исполнителя Чертежник, который изображает на местности три объекта и соединяет их линиями связи. Промежуточные результаты работы необходимо записывать в маршрутный лист.

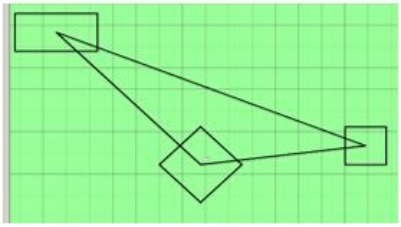
Решение задачи	Группа «Арктика» 	использовать Чертежник алг нач - сместиться в точку (4,11) - опустить перо - сместиться в точку (4,13) - сместиться в точку (8,13) - сместиться в точку (8,11) - сместиться в точку (4,13) - поднять перо - сместиться в точку (22,11) - опустить перо - сместиться в точку (24,11) - сместиться в точку (24,9) - сместиться в точку (22,9) - сместиться в точку (22,11) - поднять перо - сместиться в точку (15,3) - опустить перо - сместиться в точку (13,1) - сместиться в точку (11,3) - сместиться в точку (13,5) - сместиться в точку (15,3) - поднять перо - сместиться в точку (13,3) - опустить перо - сместиться в точку (6,12) - сместиться в точку (23,10) - сместиться в точку (13,3) кон
	Группа «Север» 	использовать Чертежник алг нач - сместиться в точку (8,7) - опустить перо - сместиться в точку (6,9) - сместиться в точку (8,11) - сместиться в точку (10,9) - сместиться в точку (8,7) - поднять перо - сместиться в точку (15,3) - опустить перо - сместиться в точку (19,3) - сместиться в точку (19,1) - сместиться в точку (15,1) - сместиться в точку (15,3) - поднять перо - сместиться в точку (15,14) - опустить перо - сместиться в точку (15,16) - сместиться в точку (17,16) - сместиться в точку (17,14) - сместиться в точку (15,14) - поднять перо - сместиться в точку (16,15) - опустить перо - сместиться в точку (17,2) - сместиться в точку (8,9) - сместиться в точку (16,15) кон

Группа «Центр»

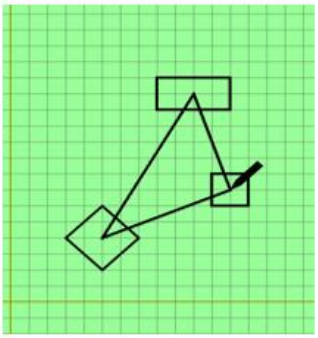


```
использовать Чертежник
алг
нач
- сместиться в точку (10,4)
- опустить перо
- сместиться в точку (8,6)
- сместиться в точку (10,8)
- сместиться в точку (12,6)
- сместиться в точку (10,4)
- поднять перо
- сместиться в точку (7,15)
- опустить перо
- сместиться в точку (7,17)
- сместиться в точку (11,17)
- сместиться в точку (11,15)
- сместиться в точку (7,15)
- поднять перо
- сместиться в точку (18,3)
- опустить перо
- сместиться в точку (18,5)
- сместиться в точку (20,5)
- сместиться в точку (20,3)
- сместиться в точку (18,3)
- поднять перо
- сместиться в точку (19,4)
- опустить перо
- сместиться в точку (10,6)
- сместиться в точку (9,16)
- сместиться в точку (19,4)
кон
```

Группа «Запад»



```
использовать Чертежник
алг
нач
- сместиться в точку (2,11)
- опустить перо
- сместиться в точку (2,13)
- сместиться в точку (6,13)
- сместиться в точку (6,11)
- сместиться в точку (2,13)
- поднять перо
- сместиться в точку (18,7)
- опустить перо
- сместиться в точку (20,7)
- сместиться в точку (20,5)
- сместиться в точку (18,5)
- сместиться в точку (18,7)
- поднять перо
- сместиться в точку (13,5)
- опустить перо
- сместиться в точку (11,3)
- сместиться в точку (9,5)
- сместиться в точку (11,7)
- сместиться в точку (13,5)
- поднять перо
- сместиться в точку (11,5)
- опустить перо
- сместиться в точку (4,12)
- сместиться в точку (19,6)
- сместиться в точку (11,5)
кон
```

\	Группа «Восток» 	использовать Чертежник алг нач - сместиться в точку (5,2) - опустить перо - сместиться в точку (3,4) - сместиться в точку (5,6) - сместиться в точку (7,4) - сместиться в точку (5,2) - поднять перо - сместиться в точку (8,12) - опустить перо - сместиться в точку (8,14) - сместиться в точку (12,14) - сместиться в точку (12,12) - сместиться в точку (8,12) - поднять перо - сместиться в точку (11,8) - опустить перо - сместиться в точку (13,8) - сместиться в точку (13,6) - сместиться в точку (11,6) - сместиться в точку (11,8) - поднять перо - сместиться в точку (12,7) - опустить перо - сместиться в точку (5,4) - сместиться в точку (10,13) - сместиться в точку (12,7) кон
Ссылка на использованные ресурсы	https://drive.google.com/drive/folders/1HV4XeNxyR-ptnc9zAbhdjJMXB5yNQlt9	
Критерии оценивания	Отметка «5» - правильно выполнено боевое задание (заполнен маршрутный лист, определены координаты трех объектов, составлен правильный и полный алгоритм для исполнителя Чертежник, файл сохранен в сетевом каталоге). Отметка «4» - боевое задание выполнено не полностью (заполнен маршрутный лист, определены координаты двух-трех объектов, составлен правильный алгоритм для двух объектов в среде исполнителя Чертежник). Отметка «3» - боевое задание выполнено не полностью (заполнен маршрутный лист, определены координаты одного-трех объектов, составлен правильный алгоритм для одного объекта в среде исполнителя Чертежник). Отметка «2» - задача не решена.	
Перечень оборудования и материалов для организации работы	ПК ученика, система программирования КуМир (Комплект Учебных МИРов), карта (Приложение 1_квест-карты местности_Андреева Т.В.pdf), маршрутные листы (Приложение 2_МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ УЧЕНИКА.docx)	
Ссылка на видеоматериалы	https://drive.google.com/drive/folders/1HV4XeNxyR-ptnc9zAbhdjJMXB5yNQlt9	
Автор задачи	Андреева Татьяна Викторовна, преподаватель, руководитель ОД (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ «Петрозаводское президентское кадетское училище»	

Задача 1.2.12*

Задание практической работы «Запросы на выборку данных»

Предмет	Информатика
Класс (классы)	9
Раздел программы/ тема	Моделирование и формализация/ Запросы на выборку данных.
Формируемые УУД	Личностные: понимать роль информационных систем и баз данных в жизни современного человека и в военной профессиональной деятельности; осуществлять осознанный выбор будущей военной профессии. Предметные: уметь создавать запросы на выборку данных в однотабличной базе данных. Метапредметные: регулятивные: выполнять учебное задание в соответствии с целью; осуществлять контроль своей деятельности и оценивать правильность выполнения учебной задачи; познавательные: уметь пользоваться программным обеспечением; уметь анализировать полученную информацию; коммуникативные: уметь сотрудничать с педагогом при решении учебных проблем.

Условие задачи

Танковый биатлон — прикладные состязания между танковыми экипажами в искусстве вождения танка и точности стрельбы из установленного на танках основного и дополнительного вооружения, среди разных вооруженных сил государств и стран мира.

Сборная России стала чемпионом «Танкового биатлона-2022». Эта победа стала для наших танкистов десятой подряд.

Организаторы соревнований создали базу данных «Танки», в которой содержится информация о характеристиках танков.

Используя БД «Танки», создайте запросы на выборку данных и найдите ответы на вопросы:

1. Лучшее время в эстафете показал российский **или** немецкий танк, в названии которого есть цифра "1". Укажите название танка.
2. Какой стране принадлежит танк, выпущенный после 2000 года, боевая масса которого равна 55 тонн, **а** цена - 9 миллионов долларов?
3. Определите страны-участники соревнований, танки которых имеют запас хода больше 540 км **и** скорострельность более 7 выстрелов в минуту.
4. У скольких танков мощность двигателя не менее 1500 л.с. **и** максимальная скорость более 65 км/ч?
5. Укажите номера записей (в порядке возрастания, без разделителей и запятых) содержащих информацию о танках, выпущенных до 2000 г. **и** в названии которых есть цифры «0» или «1» .

Решение задачи

Алгоритм решения задачи

1. ***Создание - Запросы*** – **К*онструктор запросов***.
2. Выбрать таблицу «Танки», на основе данных которой будут формироваться результирующие таблицы, нажать кнопки ***Добавить*** и ***Закрыть***.
3. В содержательной части ***Конструктора*** запроса следует выделить поля, значение которых либо выводятся на экран, либо участвуют в условиях отбора

информации. Задать условия отбора, используя знаки «>», «>=», «<», «<=»,«<>», «*» и учитывая логические связки «и», «или».

4. По окончании формирования запроса нажать кнопку

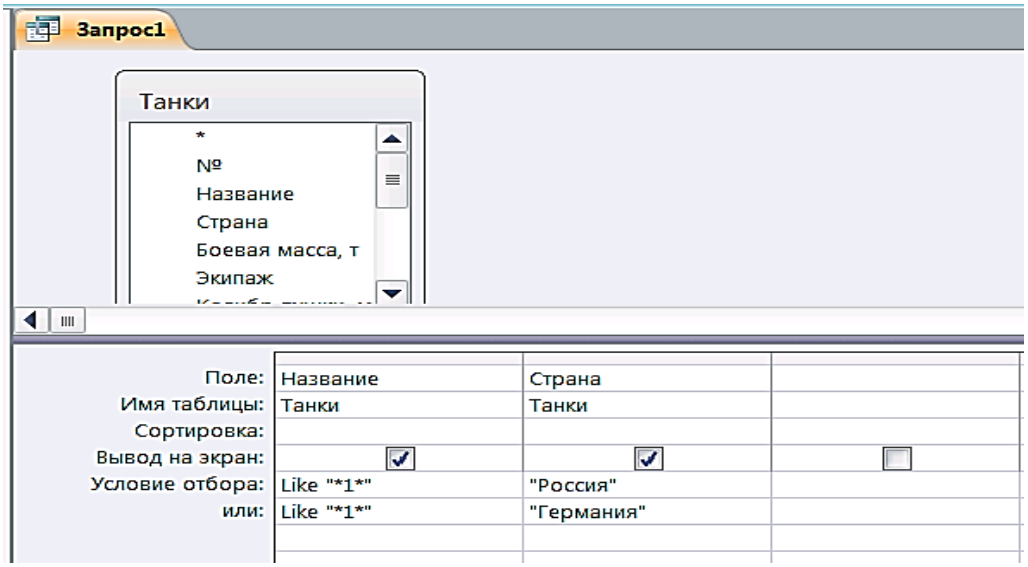
5. Закрыть окно запроса, сохранив его. При этом необходимо указать имя запроса, например, **Запрос1.**

Ответы:

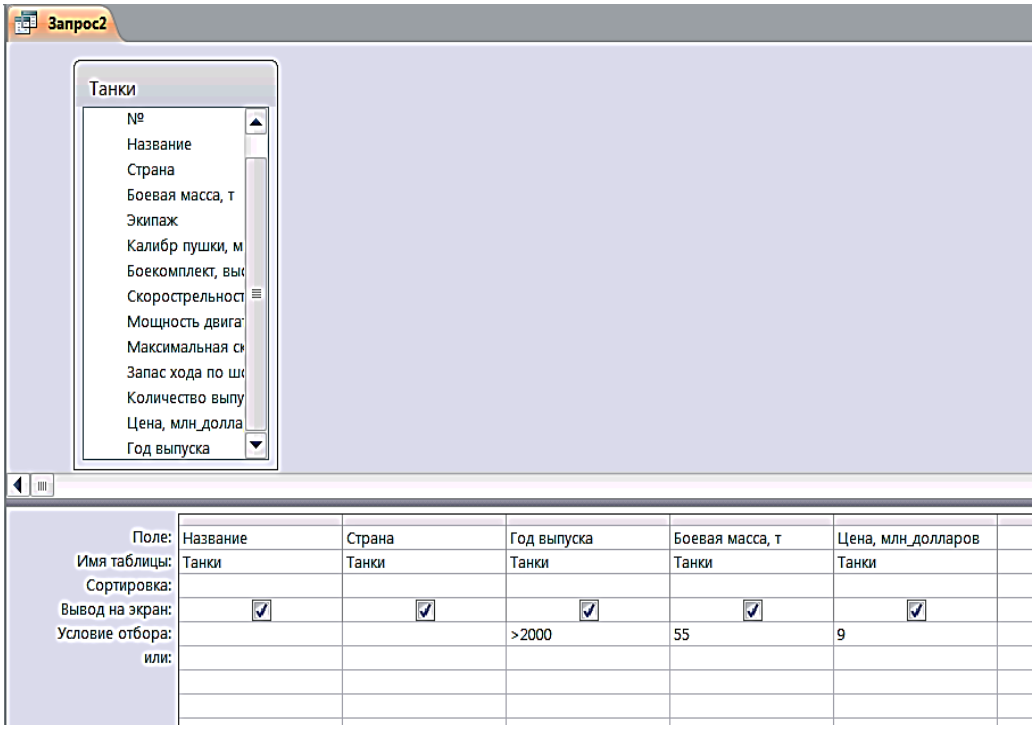
1. Т-14 Армата
2. Южная Корея
3. Россия, Франция
4. 6
5. 3131416

Решения:

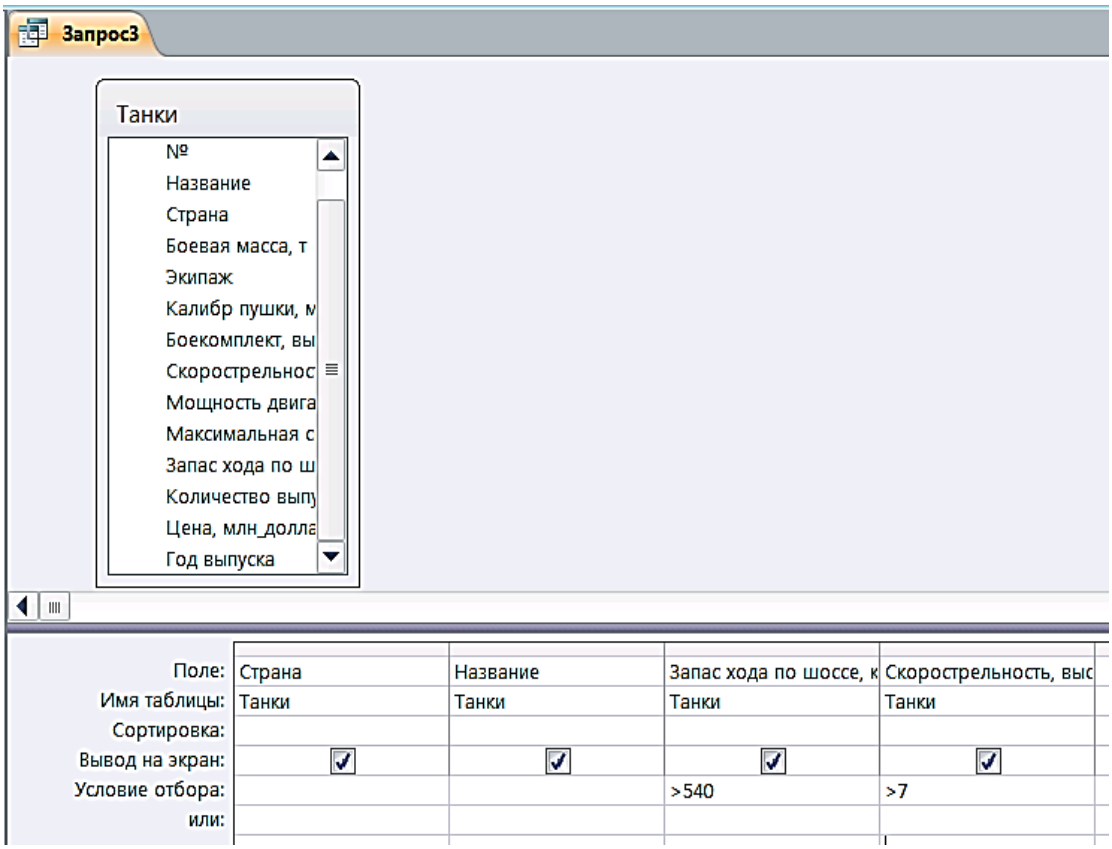
№ 1.



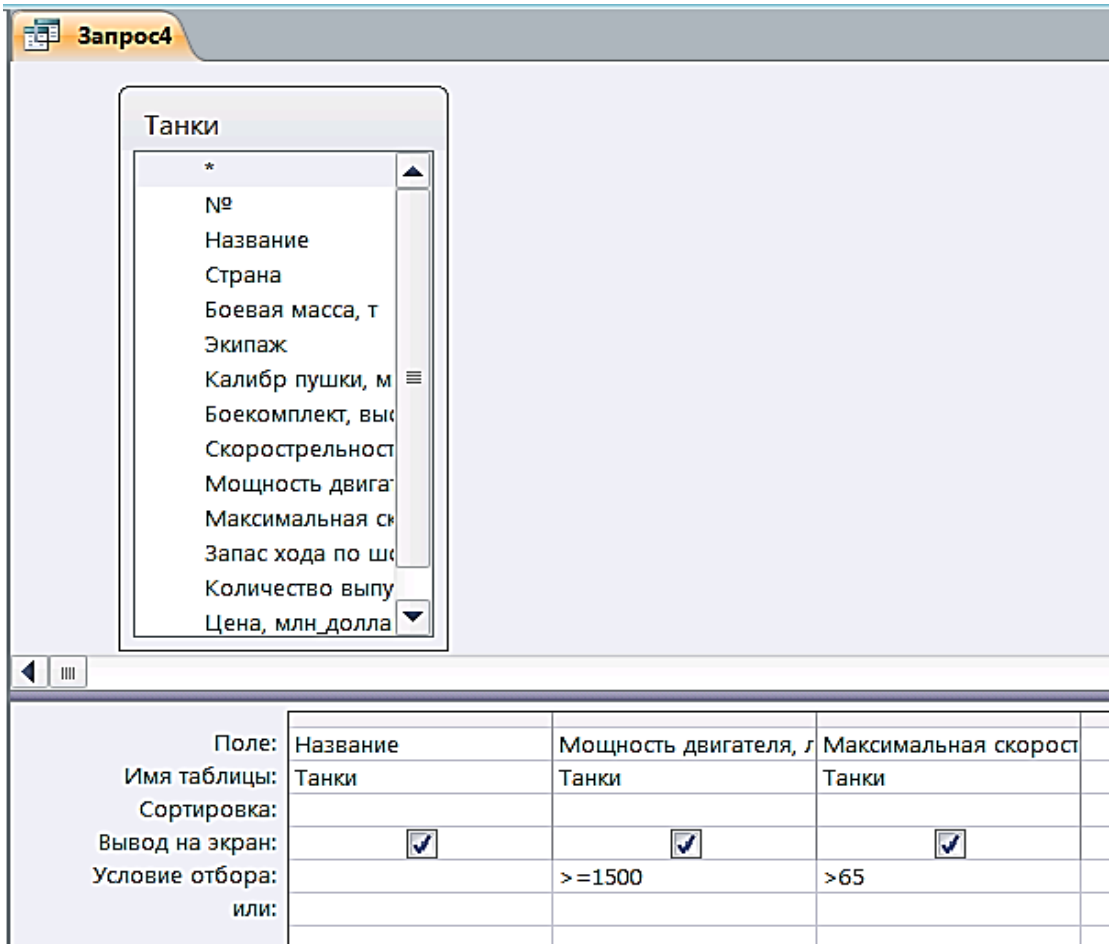
№ 2.



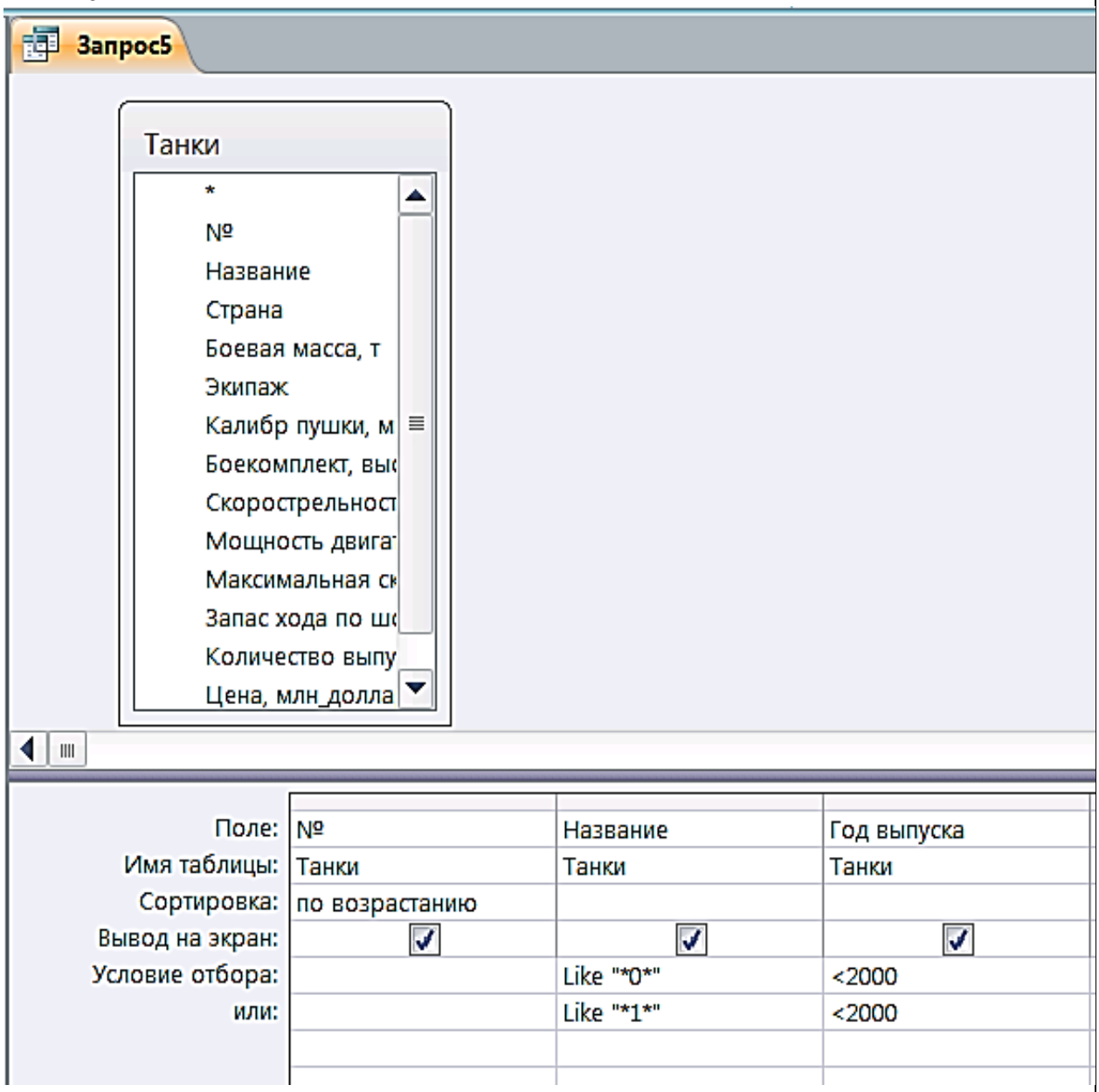
№ 3.


Запрос3
Танки
№
Название
Страна
Боевая масса, т
Экипаж
Калибр пушки, м
Боекомплект, вы
Скорострельнос
Мощность двига
Максимальная с
Запас хода по ш
Количество выпу
Цена, млн_долла
Год выпуска
Поле: Страна | Название | Запас хода по шоссе, к | Скорострельность, выс
Имя таблицы: Танки | Танки | Танки | Танки
Сортировка:
Вывод на экран:
Условие отбора: >540 | >7
или:

№ 4.


Запрос4
Танки
*
№
Название
Страна
Боевая масса, т
Экипаж
Калибр пушки, м
Боекомплект, вы
Скорострельнос
Мощность двига
Максимальная ск
Запас хода по ш
Количество выпу
Цена, млн_долла
Поле: Название | Мощность двигателя, л | Максимальная скорост
Имя таблицы: Танки | Танки | Танки
Сортировка:
Вывод на экран:
Условие отбора: >=1500 | >65
или:

№ 5.



Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Источники данных для составления базы данных «Танки»: https://topwar.ru/81582-samye-sovremennye-i-moschnye-tanki-v-mire.html https://thedifference.ru/samyj-moshhnyj-tank-v-mire/ Источник данных для конструирования задачи: Информатика. 9 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова: М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019, с. 53-55.
Критерии оценивания	Выполнение каждого задания оценивается в один балл. «5» - 5 баллов, «4» - 4 балла, «3» - 3 балла, «2» - 0-2 балла
Перечень оборудования	Компьютер, Ms Access, БД «Танки»
Автор задачи	Абрашина Людмила Михайловна, преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

База данных «Танки» (скриншот)

Танки

№	Название	Страна	Боевая	Экипаж	Калиб	Боекомплек	Мощность д	Максима	Запас хода г	Количество	Цен	Год	Скорострел
1	TK-X (Type 10)	Япония	44,0	3	120	42	1200	70	430	13	6,5	2010	7
2	ZTZ-99A2	Китай	57,0	3	125	41	1500	80	450	600	4,0	2011	8
3	Абрамс M1A2 SEP	США	65,0	4	120	42	1500	67	420	900	6,0	1999	10
4	Аль-Халид	Пакистан	48,0	3	125	49	1200	72	500	220	5,0	2000	8
5	AMX-56 Леклерк	Франция	55,0	3	120	40	1500	68	550	400	9,0	1992	10
6	Арджун Мк1	Индия	58,5	4	120	39	1400	72	450	124	6,0	2006	7
7	K-2 Чёрная пантера	Южная Корея	55,0	3	120	40	1500	70	450	260	9,0	2014	12
8	Леопард 2A7+	Германия	67,0	4	120	42	1500	68	550	212	8,0	2010	6
9	M-84AS	Сербия	46,0	3	125	42	1200	70	500	110	4,7	1984	8
10	M95 Дегман	Хорватия	44,5	3	125	42	1200	65	450	2	5,0	1995	8
11	Меркава Мк.4	Израиль	69,0	4	120	48	1500	60	450	330	6,0	2003	6
12	Оплот-М	Украина	57,0	3	125	46	1200	63	500	1	4,8	2008	7
13	P-91 Ex	Польша	47,0	3	125	40	1000	65	480	233	5,0	1995	8
14	C1 Ариете	Италия	54,0	4	120	42	1275	65	550	200	8,4	1995	6
15	T-14 Армата	Россия	53,0	3	125	45	1650	80	500	20	3,9	2014	8
16	T-90M	Россия	48,0	3	128	43	1130	60	550	2100	4,0	1992	8
17	Челленджер 2	Великобритани	62,0	4	120	52	1200	56	400	446	8,5	1998	7

Задача 1.2.13

Предмет	Информатика
Класс	**7**
Раздел программы/тема	Мультимедиа. Тема: Создание мультимедийной презентации. Практическая работа.
Формируемые УУД	*Личностные*: Наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; развитие интереса к техническому оснащению ВС РФ; развитие чувства личной ответственности за качество создаваемой информационной среды; способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; развитие интереса к вопросам, связанным с практическим применением компьютеров. *Метапредметные*: Умение использовать инструменты создания мультимедийных презентаций для решения практических задач, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности, оценивание правильности выполнения учебной задачи; владение основами самоконтроля, самооценки, умение визуализировать информацию, умение «читать» и «строить» таблицы, самостоятельно перекодировать информацию из одной формы представления в другую. *Познавательные*: Умение анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; умение использование знаково-символьные средства для решения поставленной задачи; выполнять классификацию информации по заданным критериям.

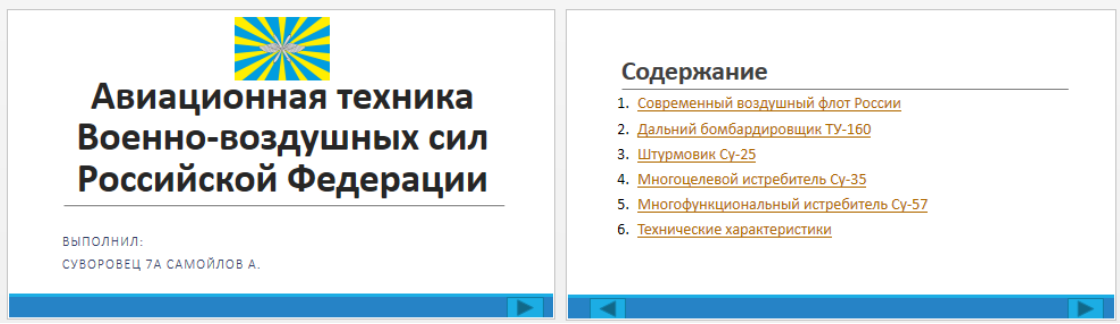
Условие задачи: Создать презентацию на тему «Авиационная техника Военно-воздушных сил Российской Федерации». Презентация должна соответствовать заданной структуре, содержать графические объекты, гиперссылки, управляющие элементы, таблицу.

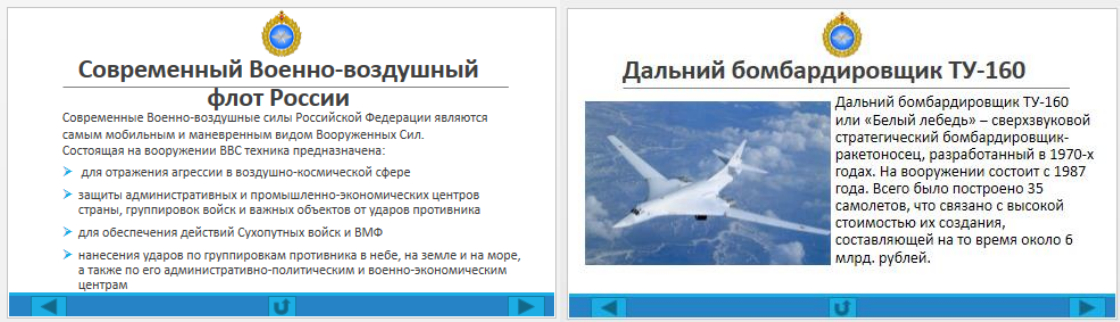
Решение задачи:

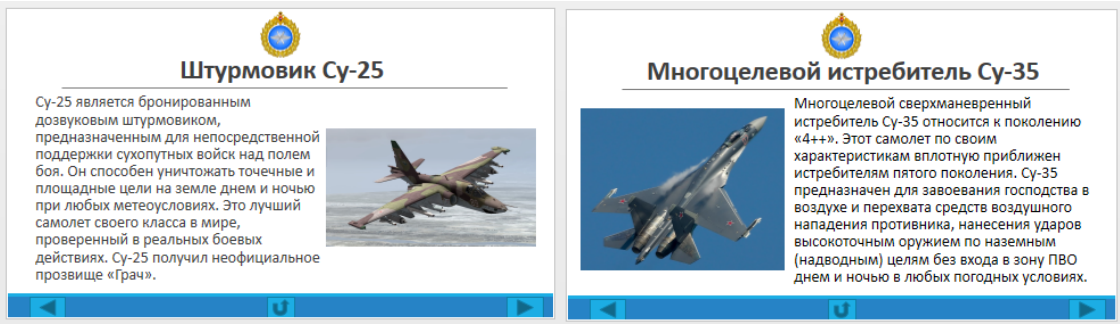
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4.

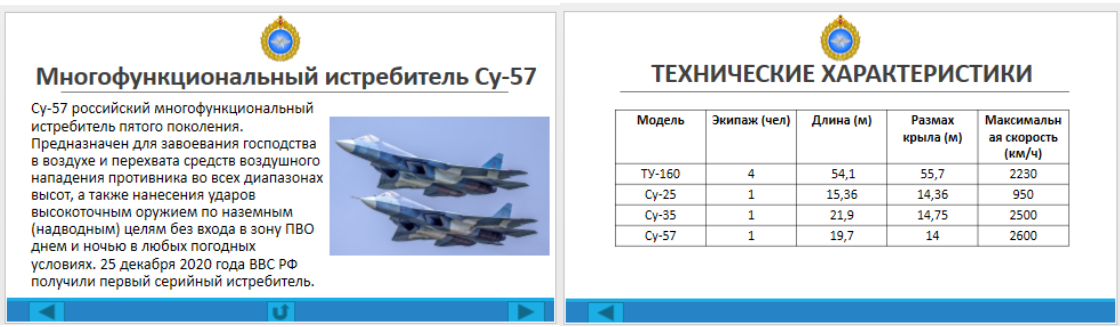
Разработка презентации «Авиационная техника Военно-воздушных сил Российской Федерации»

1. Запустите приложение **PowerPoint** для создания презентаций. Установите пустой шаблон и выберите дизайн «**Ретро**».
2. Создайте презентацию из 8-ми слайдов следующего содержания:









Модель	Экипаж (чел)	Длина (м)	Размах крыла (м)	Максимальная скорость (км/ч)
ТУ-160	4	54,1	55,7	2230
Су-25	1	15,36	14,36	950
Су-35	1	21,9	14,75	2500
Су-57	1	19,7	14	2600

3. Информация для презентации находится в документе **ВВС.doc** в папке **Практическая работа 4**. Разместите на титульном слайде флаг ВВС РФ, а на остальных герб ВВС РФ, используя файлы из папки **Практическая работа 5.** Для вставки рисунков выполните команду **Вставка – Рисунки**. 6. Отформатируйте презентацию следующим образом: ➢ Шрифт на всех слайдах презентации – Calibri (Основной текст); ➢ Первый слайд (титульный) – Заголовок слайда: размер шрифта 66пт, подзаголовок слайда: размер шрифта 24пт; ➢ Остальные слайды – Заголовок слайда: размер шрифта – 48пт, основной текст: размер шрифта – 24пт. 7. Расставьте на слайдах презентации управляющие кнопки так, чтобы были организованы переходы между слайдами: для перехода на следующий слайд, для перехода на предыдущий слайд. Для размещения управляющих кнопок выполните команду **Вставка – Фигуры – Управляющие кнопки**. 8. С помощью гиперссылок сделайте возможными переходы от пунктов содержания к соответствующим слайдам и обратно. Для перехода назад к содержанию можно используйте управляющую кнопку «Возврат» ( ). 9. Для того, чтобы переходы между слайдами осуществлялись только по управляющим кнопкам и другим гиперссылкам откройте ленту **Переходы,** снимите галочку в поле «**по щелчку**», установите «**Применить ко всем**». 10. Сохраните презентацию в личной папке и будьте готовы продемонстрировать её своим одноклассникам	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Босова Л.Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. 2. https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.fc62ce3d-6357b314-5e90487a-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/List_of_active_Russian_military_aircraft
Критерии оценивания	1. Презентация состоит из 8 слайдов. Информация на слайдах размещена по образцу, представленному в задании. Слайды имеют заголовки, отвечающие их содержанию. Изображения и текст соответствуют содержанию конкретного слайда. (1 балл) 2. В презентации используется единый тип шрифта. Первый слайд (титульный) – заголовок слайда: размер шрифта 66пт, подзаголовок слайда: размер шрифта 24пт; остальные слайды – Заголовок слайда: размер шрифта – 48пт, основной текст: размер шрифта – 24пт. (1 балл) 3. Изображения размещены на слайдах согласно заданию. Изображения на искажены (пропорции сохранены), не перекрывают текст или заголовок. (1 балл) 4. Гиперссылки осуществляют переход на слайд, соответствующий тексту гиперссылки, управляющие кнопки осуществляют переходы на предыдущий и последующий слайды соответственно,

	управляющая кнопка «Возврат» осуществляет переход на слайд с содержанием. (1 балл) 5. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов. Шапка таблицы выделена полужирным шрифтом, выравнивание «по центру», информация в таблице не искажена и не пропущена. (1 балл) ВСЕГО: 5 баллов Перевод баллов в оценку: 5 баллов – оценка «5» 4 балла – оценка «4» 3 балла – оценка «3» 1-2 балла – оценка «2»
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Персональные компьютеры; распечатанный раздаточный материал с текстом задания; папка, содержащая текстовый и графический материал для создания презентации; установленное программное обеспечение: MS PowerPoint, MS-Word.
Автор задачи	Доева Мадина Руслановна, преподаватель ОД (математика, информатика и информационно-коммуникационные технологии) Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение « Северо-Кавказское суворовское военное училище»

Задача 1.2.14

Предмет	Информатика
Класс (классы)	7 класс
Раздел программы \ тема	Математические основы информатики \ Тексты и кодирование (ФГОС ООО от 17.12.2010 года № 1897) Теоретические основы информатики (ФГОС ООО от 31.05.2021 № 287)
Формируемые УУД	-познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами; -свободно ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей.
Условие задачи: В кодировке Unicode на каждый символ отводится 16 бит. Определите информационный объем в байтах девиза Санкт-Петербургского кадетского военного корпуса: *Кадетской клятве мы верны, служить России рождены!*	
Решение задачи: $16\ бит = 2\ байта$ $50 символов * 2\ байта = 100\ байт$ Ответ: 100 байт	
Ссылка на источники данных	http://spbkk.org/
Критерии оценивания*	Решено правильно \ Решено не правильно
Примечания	Для решения задачи необходимо знать, что $1\ байт = 8\ битам$. Подсчитать количество символов в текстовом сообщении, включая

	пробели и знаки препинания. Последним действием необходимо умножить количество символов девиза на информационный вес одного символа.
Автор задачи	Меньших Галина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика), СПбКВК

Задача 1.2.15

Предмет	Информатика
Класс (классы)	5,7 класс
Раздел программы \ тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Теоретические основы информатики-5,7 класс (ФГОС ООО от 31.05.2021 № 287) Математические основы информатики \ Тексты и кодирование-7класс (ФГОС ООО от 17.12.2010 года № 1897)
Формируемые УУД	-умение преобразовывать знаки и символы, для решения учебных и познавательных задач; -кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования текстовой информации.

Условие задачи:

Декодируйте сообщения с помощью кодировочной таблицы КОИ-8 (Таблица 1. «Код обмена информацией»). Найдите в сети Интернете значения этих сообщений. Время выполнения 5 минут.

А)

Двоичный код	11110111 11011001 110111011 11000101
Текст	
Двоичный код	11001110 1100000001 11010011
Текст	
Десятичный код	212 207 204 216 203 207
Текст	
Десятичный код	218 215 197 218 196 217
Текст	

Б)

Двоичный код	11101110 11001001 11001011 11010100 11001111
Текст	
Двоичный код	11001100 11010101 11011110 11011011 11000101
Текст	
Двоичный код	11001110 11000001 11010011
Текст	

В)

Десятичный код	237 193 211 212 197 210 211 212 215 207
Текст	
Десятичный код	207 212 215 193 199 193
Текст	

Десятичный код	196	207	211	212	207	201	206	211	212	215	207
Текст											
Десятичный код	222	197	211	212	216						
Текст											

Символ	Десятич-ный код	Двоичный код	Символ	Десятич-ный код	Двоичный код
ю	192	11000000	Ю	224	11100000
а	193	11000001	А	225	11100001
б	194	11000010	Б	226	11100010
ц	195	11000011	Ц	227	11100011
д	196	11000100	Д	228	11100100
е	197	11000101	Е	229	11100101
ф	198	11000110	Ф		11100110
г	199	11000111	Г	231	11100111
х	200	11001000	Х	232	11101000
и	201	11001001	И	233	11101001
й	202	11001010	Й	234	11101010
к	203	11001011	К	235	11101011
л		11001100	Л	236	11101100
м	205	11001101	М		11101101
н	206	11001110	Н	238	11101110
о	207	11001111	О	239	11101111
п	208	11010000	П	240	11110000
я	209	11010001	Я	241	11110001
р	210	11010010	Р	242	11110010
с	211	11010011	С	243	11110011
т		11010100	Т		11110100
у	213	11010101	У	245	11110101
ж	214	11010110	Ж	246	11110110
в		11010111	В		11110111
ь		11011000	Ь	248	11111000
ы	217	11011001	Ы	249	11111001
з	218	11011010	З	250	11111010
ш	219	11011011	Ш	251	11111011
э		11011100	Э	252	11111100
щ	221	11011101	Щ	253	11111101
ч	222	11011110	Ч	254	11111110
ъ	223	11011111	Ъ	255	11111111

Таблица 2. «Код обмена информацией».

Решение задачи:
А) Девиз военной разведки: «**Выше нас только звезды**»
Б) Девиз военнослужащих материально-технического обеспечения: «**Никто лучше нас**».
В) Девиз лётчиков дальней авиации воздушно-космических сил РФ: «**Мастерство, отвага, достоинство, честь**».

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://express-gravi.ru/congratulations/devizy-rodov-voysk-rf/ https://tass.ru/armiya-i-opk/1776826
Критерии оценивания	Задание выполнено / Задание выполнено частично (75 %) / Задание выполнено частично (50 %) / Задание не выполнено
Перечень оборудования и материалов	Ручка, раздаточный материал (таблицы с заданием и кодировочная таблица)
Примечания	Закодировать с помощью кодировочной таблицы можно любое сообщение
Автор задачи	Меньших Галина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика) СПбКВК

Задача 1.2.16

Предмет	Информатика
Класс (классы)	7 класс
Раздел программы \ тема,	Математические основы информатики \ Тексты и кодирование (ФГОС ООО от 17.12.2010 года № 1897) Теоретические основы информатики (ФГОС ООО от 31.05.2021 № 287)
Формируемые УУД	-оценивать и сравнивать размеры текстовых файлов; -оперировать единицами измерения информационного объёма.
Условие задачи: Информационный объем текста Устава внутренней службы Вооруженных сил Российской Федерации равен 3 Мбайт, занимает 512 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 96 символов. Определите информационный вес одного символа в битах.	
Решение задачи: $I = 3\ \text{Мбайт} = 3 \cdot 2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^{3}\text{бит} = 3 \cdot 2^{10+10+3} = 3 \cdot 2^{23}\ \text{бит}$ $K = 512 \cdot 32 \cdot 96\ \text{символов} = 2^{9} \cdot 2^{5} \cdot 3 \cdot 2^{5}\ \text{символов} = 3 \cdot 2^{9+5+5} = 3 \cdot 2^{19}\ \text{бит}$ $I = K \cdot i$ $i = \frac{I}{K}$ $i = \frac{3 \cdot 2^{23}\text{бит}}{3 \cdot 2^{19}\text{символов}} = 2^{23-19}\text{бит} = 2^{4}\ \text{бит} = 16\ бит$ Ответ: 16 бит	
Ссылка на источники данных	https://doc.mil.ru/files/morf/military/npa/Ustav1.pdf
Критерии оценивания	Решено правильно \ Решено не правильно
Перечень материалов	Ручка, тетрадь
Примечания	Для решения задачи необходимо знать: $1\ байт = 8\ бит = 2^{3}\ бит$ $1 Кбайт = 1024\ байт = 2^{10} байт$ $1 Мбайт = 1024\ Кбайт = 2^{10} Кбайт$
Автор задачи	Меньших Галина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика) СПбКВК

Задача 1.2.17

Предмет	Информатика
Класс (классы)	7 класс
Раздел программы \ тема	Математические основы информатики \ Тексты и кодирование (ФГОС ООО от 17.12.2010 года № 1897) Теоретические основы информатики (ФГОС ООО от 31.05.2021 № 287)
Формируемые УУД	-использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных - оценивать и сравнивать размеры текстовых файлов;

	-сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных.

Условие задачи:

Скорость передачи секретных данных по каналу связи равна 2048 бит\с. Передача зашифрованного текста заняла 3 секунды. Сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что один символ кодируется 2 байтами и на каждой странице 128 символов.

Решение задачи:

$$\mathcal{V} = 2048\ \text{бит/с} = 2^{11} бит/с$$

$$K = 128\ \text{символов}\ \cdot X\ страниц = 2^7 \cdot (X\ страниц)$$

$$t = \frac{I}{\mathcal{V}}$$

$$\mathcal{V} = \frac{I}{t} = \frac{K \cdot i}{t}$$

$$I = K \cdot i$$

$$I = K \cdot i = 2^7 \cdot (X\ страниц) \cdot 2\ байта = 2^7 \cdot (X\ страниц) \cdot 16\ бит =$$
$$= (X\ страниц) \cdot 2^7 \cdot 2^4\ бит = (X\ страниц) \cdot 2^{11} бит$$

$$\mathcal{V} = \frac{(X\ страниц) \cdot 2^{11} бит}{3\ с} = 2^{11}\text{бит/с}$$

$$(X\ \text{страниц}) \cdot 2^{11}\text{бит} = 2^{11} бит/с \cdot 3\ с$$

$$(X\ \text{страниц}) = \frac{2^{11}\text{бит/с} \cdot 3\ \text{с}}{2^{11}\text{бит}} = 3$$

Ответ: 3 страницы

Критерии оценивания	Решено правильно \ Решено не правильно
Перечень материалов	Ручка, тетрадь
Примечания	Для решения задачи необходимо знать: Для того чтобы найти время передачи сообщения необходимо объем сообщения в битах разделить на скорость передачи данных в бит/с. $1\ байт = 8\ бит; 2\ байта = 16\ бит = 2^4 бит$ $2048 = 2^{11}$
Автор задачи	Меньших Галина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика) СПбКВК**

Задача 1.2.18

Предмет	Информатика
Класс (классы)	9 класс
Раздел программы \ тема	Использование программных систем и сервисов (ФГОС ООО от 17.12.2010 года № 1897) Информационные технологии (ФГОС ООО от 31.05.2021 № 287)
Формируемые УУД	-использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой, графика); -использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

	-создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации.

Условие задачи:

В электронную таблицу внесли данные о результатах стрельбы из пистолета Макарова упражнение ПМ-1 (дистанция 25 м, мишень №4 грудная фигура с кругами).

В столбце А записан код округа; в столбце В –фамилии военнослужащих; в столбце С – имена военнослужащих; в столбце D – результаты 1 серии зачетных выстрелов; в столбце Е – результаты 2 серии зачетных выстрелов; в столбце F – общее количество зачетных очков; в столбце G – занятое место по результатам стрельбы.

Всего в электронную таблицу были внесены данные о 1000 военнослужащих.

Откройте файл с данной электронной таблицей (Результаты стрельбы из пистолета.xls)

На основании данных, содержащихся в этой таблице в этой таблице, ответьте на вопросы и выполните задание.

1. Кто из военнослужащих, по результатам стрельбы из пистолета, занял первое место?

2. Кто из военнослужащих, по результатам стрельбы из пистолета, занял последнее место?

3. Из каких военных округов военнослужащие занявшие первое и последнее места?

4.Постройте круговую диаграмму, отображающую процентное соотношение числа военнослужащих, участников стрельбы, из военных округов обозначенных кодами Ю, В, З, Ц, С ?

Решение задачи:

Решение может быть выполнено различными способами: с помощью сортировки или фильтра, с помощью различных формул или построения графиков.

1. Кашин Максим, Морозов Михаил, Поляков Кирилл.

2. Сапунов Кирилл

3. Кашин Максим – Южный военный округ, Морозов Михаил – Восточный военный округ, Поляков Кирилл – Северный флот, Сапунов Кирилл – Северный флот.

4. Для построения круговой диаграммы необходимо заполнить таблицу данными. Формулы для подсчета соотношения округов могут быть например такими: =СЧЁТЕСЛИ(А5:А1004;А5), =СЧЁТЕСЛИ(А5:А1004;А13), =СЧЁТЕСЛИ(А5:А1004;”З”), =СЧЁТЕСЛИ(А5:А1004;”Ц”), =СЧЁТЕСЛИ(А5:А1004;А6)

Ссылка на источники данных	Результаты стрельбы из пистолета.xls https://disk.yandex.ru/d/HUBGNT2CaxvscQ

Критерии оценивания	1. Верно – 1 балл 2. Верно – 1 балл 3. Верно – 1 балл 4. Верно – 3 балла, нет подписей данных о процентном соотношении или нет подписей легенды или отсутствует название диаграммы – 2 балла, диаграмма построена, но нет подписей данных о процентном соотношении, отсутствуют подписи легенды и название диаграммы 1 балл.
Перечень оборудования и материалов	ПК с установленным программным обеспечением позволяющим обрабатывать электронные таблицы (например Microsoft Office Excel).
Примечания	Способы решения задачи для вопросов 1-3 выбирают обучающиеся самостоятельно. Самый простой и быстрый способ – метод фильтрации данных.
Автор задачи	Меньших Галина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика) СПбКВК

Задача 1.2.19

Предмет	Информатика
Класс (классы)	10-11 класс
Раздел программы \ тема	Алгоритмы и элементы программирования / Составление алгоритмов и их программная реализация (ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413)
Формируемые УУД	-использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

Условие задачи:

Ударно-разведывательные беспилотники способны не только сканировать ту или иную территорию, но и выделять, а также идентифицировать на ней все предметы и живые существа. Современный дрон никогда не спутает танк с грузовиком или человека с лошадью. Более того, компьютерные программы позволяют идентифицировать, техника какой марки попала в объектив следящего устройства. Для наиболее эффективного ее поражения выбираются соответствующие боеприпасы.

После сканирования территории разведывательным беспилотником, получены данные. Данные записаны в виде цифр-идентификаторов от 0 до 9. Каждый идентификатор обозначает определенный объект. Данные разведки сохранили в виде двухмерной матрицы размером 10 на 10. Напишите программу, которая выводит на экран данные разведки в виде таблицы (см. Рисунок 1.) и координаты объекта с идентификатором 0. Сначала номер строки, затем номер столбца. Двумерный массив данных в программе заполняется случайными числами.

Пример работы программы:

```
   0   2   0   7   1   7   8   4   0   3
   5   4   1   0   7   7   9   0   5   0
   7   2   4   3   5   1   3   6   1   2
   9   5   4   6   7   5   3   8   7   7
   4   8   0   0   1   3   5   0   5   7
   5   2   0   8   4   8   1   5   8   7
   1   6   4   6   4   5   9   4   1   6
   9   7   6   2   2   2   8   3   8   2
   2   6   3   8   7   9   7   0   7   6
   9   0   1   5   1   5   5   8   0   1
0 0
0 2
0 8
1 3
1 7
1 9
4 2
4 3
4 7
5 2
8 7
9 1
9 8
```

Рисунок 6. Пример работы программы.

Решение задачи на языке программирования Python 3.7:

```
import random
n=10
A=[['*']*n for i in range(n)]
for i in range(n):
    for j in range(n):
        A[i][j]=random.randint(0,9)
        print("{:4d}".format(A[i][j]),end="")
    print()
for i in range(n):
    for j in range(n):
        if A[i][j]==0:
            print(i,j)
```

Ссылка на источники данных	https://rg.ru/2020/08/23/kak-iskusstvennyj-intellekt-vse-chashche-pomogaet-voennym.html
Критерии оценивания	Решено правильно \ Решено не правильно
Перечень оборудования	ПК с установленным программным обеспечением Python 3
Примечания	Программа может быть написана на любом выбранном языке программирования
Автор задачи	Меньших Галина Владимировна, преподаватель ОД (математика, информатика) СПбКВК

НОМИНАЦИЯ 2. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

2.1. ХИМИЯ

Задача 2.1.1

Предмет	Химия
Класс	9-11 класс
Раздел программы	Подгруппа углерода
Формируемые УУД	– целеполагание; – составление плана и последовательности действий; – оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; - саморегуляция; - поиск и выделение необходимой информации; - знаково-символические действия, умение структурировать знания; - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - рефлексия способов и условий действия; - подведение под понятия, выведение следствий; - установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

Условие задачи

Определить, что вы находитесь в зоне поражения фосгеном можно по запаху – часто его характеризуют как запах гнилых яблок или прелого сена. Фосген, по своему действию на организм, может быть отнесён к отравляющим веществам.

Боевое отравляющее вещество фосген, формула которого COCl2, образуется при взаимодействии чистого хлора с угарным газом. Составьте уравнение реакции взаимодействия, укажите окислитель и восстановитель, вычислите массу полученного фосгена, если в реакцию вступило 2 моль хлора.

Решение задачи

Дано:
$n(Cl_2)$- 2 моль
———————
$m\ (COCl_2)$-?

2моль x г Решение

$CO+Cl_2 = COCl_2$

1 моль 1 моль

71 г/моль 99г/моль

1) $m\ (Cl_2)= n\ M=2$ моль 71 г/моль=142 г
2) $m\ (COCl_2)$: 142 г Cl_2 – x г $COCl_2$

71 г/моль – 99 г/моль

x=198 г

Ответ: 198 г.

Автор задачи	Орехова Алла Александровна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 2.1.2*

Предмет	Химия
Классы	8 – 11
Раздел программы/тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Алюминий и его соединения. Железо и его соединения. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Окислительно-восстановительные реакции. Массовая доля вещества в смеси. Массовая доля выхода продукта реакции.
Формируемые УУД	***Личностные УУД*** – Самоопределение в разных сферах: профессиональное, личностное. – Смыслообразование: осознание смысла и мотива обучения, связи между ними. – Нравственное оценивание усваиваемого материала, способность делать личностный моральный выбор, исходя из социальных ценностей. ***Регулятивные УУД*** – Целеполагание: определение цели и учебной задачи. – Планирование: установление последовательности действий в соответствии с установленной целью и учётом предполагаемого результата. – Прогнозирование: способность предположить результат и его характеристики. – Коррекция: умение внести изменения в план в случае несоответствия с эталоном. – Оценка: определение и осознание усвоенного и ещё подлежащего усвоению; оценивание усвоенного. – Саморегуляция: способность преодолевать возникшие препятствия и конфликты. ***Познавательные УУД*** – Самостоятельная постановка познавательной цели. – Поиск и структурирование необходимой информации при помощи различных средств. – Смысловое чтение. – Моделирование. – Установление причинно-следственных связей Определение логических рассуждений. ***Коммуникативные УУД*** Умение правильно формулировать вопросы. Способность полно и точно выражать свои мысли.

Условие задачи

Термитная смесь (термит от др.- греч. θερμά – жар, тепло) – порошкообразная смесь алюминия (реже магния) с оксидами различных металлов. У этих составов очень высокая температура горения 2519 °С. Они способны гореть без присутствия кислорода, их невозможно потушить водой. Термит обладает чрезвычайно сильным прожигающим действием. Расплавленный термит легко прожигает листы дюраля, стали и железа. При такой температуре растрескивается бетон и кирпич, плавится стекло. Наиболее распространён железный термит, состоящий из 75 % оксида железа (III) и 25 % алюминия. Термитная реакция, когда ее используют для очистки руд некоторых металлов, называется

термитным процессом или алюминотермической реакцией. Термитные составы используются в авиационных бомбах малых калибров, артиллерийских снарядах, гранатах и патронах. Классическим военным применением термитов является приведение в негодность артиллерийских орудий. Термит может вывести из строя артиллерийские орудия без использования зарядов взрывчатого вещества, поэтому его можно использовать, когда для операции необходима тишина. Во время Второй мировой войны и немецкие, и союзные зажигательные бомбы использовали термитные смеси. Бомбардировочные прицелы нельзя было использовать ночью, поэтому эти зажигательные бомбы активно использовались во время ночных воздушных налетов, так как могли уничтожать цели без необходимости их точного размещения. Зажигательные бомбы нанесли огромный ущерб многим городам из-за пожаров, вызванных термитом.

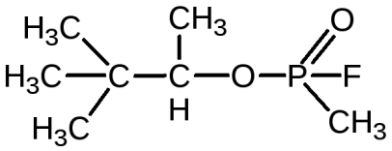
Определите какую массу железа можно получить при сжигании железного термита массой 1080 г, если массовая доля выхода продукта составляет 85%.

Дано:	Решение задачи
m(термита) = 1080 г w (Fe_2O_3) = 75% w (Al) = 25% η (Fe) = 85% ——————— $m_{пр}$(Fe) - ?	1. Рассчитываем массы компонентов смеси m (Al) = m(термита) · w (Al) m (Al) = 1080 · 0,25 = 270 г m (Fe_2O_3) = m(термита) · w (Fe_2O_3) m (Fe_2O_3) = 1080 ·0,75 = 810 г 2. Составляем уравнение химической реакции $2Al + Fe_2O_3 = 2Fe + Al_2O_3$ 3. Рассчитываем количество вещества соединений в смеси υ (Al) = m(Al) / M(Al) υ (Al) = 270г / 27 г/моль = 10 моль υ (Fe_2O_3) = m(Fe_2O_3) / M(Fe_2O_3) υ (Fe_2O_3) = 810 г / 56 г/моль = 5,0625 моль По уравнению химической реакции υ (Al) : υ (Fe_2O_3) = 2 : 1 По условию задачи υ (Al) : υ (Fe_2O_3) = 10 : 5,0625 Следовательно, оксид железа (III) в избытке. Задачу решаем по алюминию (недостаток). 4. Рассчитываем теоретическую массу железа По уравнению химической υ (Al) = υ (Fe) = 10 моль $m_{теор}$(Fe) = υ (Fe) · M(Fe) $m_{теор}$(Fe) = 10 моль · 56 г/моль = 560 г 5. Рассчитываем практическую массу железа $m_{пр}$(Fe) = $m_{теор}$(Fe) · η (Fe) $m_{пр}$(Fe) = 560 · 0,85 = 476 г Ответ: $m_{пр}$(Fe) = 476 г

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Пак М.С., Бондаренко Д.К. Дидактический материал в обучении химии: Научно-методическое пособие /М.С.Пак. – СПб.: Издательство «Осипова», 2013. – 45 с.
Критерии оценивания	1. Рассчитаны массы компонентов смеси – 1 балл 2. Составлено уравнение химической реакции – 1 балл 3. Рассчитаны количества веществ соединений в смеси – 1 балл 4. Рассчитана теоретическая масса железа – 1 балл 5. Рассчитана практическая масса железа – 1 балл Всего – 5 баллов

Перечень оборудования и материалов	Справочные таблицы: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» Калькулятор
Ссылка на видеоматериал	Взаимодействие алюминия с оксидом железа (III) https://www.youtube.com/watch?v=0qJ-RiGJOZA
Автор задачи	Саранчина Наталья Валерьевна, преподаватель ОД (химия, физика, биология) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 2.1.3

Предмет	Химия
Класс (классы)	10
Раздел программы/ тема	Раздел «Кислородсодержащие органические вещества». Тема: «Сложные эфиры».
Формируемые УУД	*Регулятивные УУД:* - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. *Познавательные УУД:* - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. *Коммуникативные УУД:* - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
Условие задачи	В конце 1944 года Рихард Кун в Германии получил *зоман* (GD) - боевое отравляющее вещество нервно-паралитического действия, относящееся к группе фосфорорганических соединений. Применение зомана в бою производится с помощью осколочных снарядов. Когда такой боеприпас взрывается, яд разбивается на мелкие капли, образуя облако, как от аэрозоля и легко отравляя человека через дыхательные пути. Чтобы повысить способность зомана проникать через кожу, зоман сгущают. При разрыве боеприпаса образовываются более крупные капли, что увеличивает шанс тяжёлого отравления и смерти. Это универсальное химическое оружие, от которого трудно найти спасение. Химическое название: пинаколиловый эфир метилфторфосфоновой кислоты. Структурная формула зомана: 

<table>
<tr><td></td><td>Задание:
1. Какие названия может еще иметь зоман? Составьте их по систематической номенклатуре.
2. Составьте уравнение реакции гидролиза зомана.
3. Изучите данные таблицы 1. Предложите способы обезвреживания GD на коже или одежде, а также для дегазации вооружения и военной техники. Подтвердите свои рекомендации уравнениями химических реакций.
Таблица 1
Влияние pH водных растворов GD на скорость его гидролиза при одинаковой концентрации
<table><tr><td>pH</td><td>2</td><td>7</td><td>7,6</td><td>10</td></tr><tr><td>Время гидролиза, h=50% t=20°C</td><td>6,5 часов</td><td>82,5 часа</td><td>24 часа</td><td>12 мин</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Решение задачи</td><td>1. Названия зомана по систематической номенклатуре:
а) фторангидрид пинаколилового эфира метилфосфоновой кислоты;
б) фторангидрид 1,2,3-триметилпропилового эфира метилфосфоновой кислоты;
в) пинаколилметилфторфосфонат.
2. Уравнение реакции гидролиза зомана
CH_3-POF-O-CH(CH_3)-C(CH_3)$_3$ + H_2O→
→ CH_3-PO(OH)-O-CH(CH_3)-C(CH_3)$_3$ + HF
3. По данным таблицы можно определить, что минимальное время разложения зомана 12 мин. соответствует pH=10 (щелочная среда), поэтому можно предложить способы обезвреживания:
- при попадании на кожу или одежду необходимо своевременно удалить видимые капли тампоном и обработать водно-спиртовым раствором аммиака;
- для дегазации вооружения и военной техники можно применить:
а) щелочные растворы с pH не менее 10:
CH_3-POF-O-CH(CH_3)-C(CH_3)$_3$ + 3NaOH→
→ CH_3-PO(ONa)$_2$ + HO-CH(CH_3)-C(CH_3)$_3$ + NaF + H_2O
б) спиртовые растворы щелочей
CH_3-POF-O-CH(CH_3)-C(CH_3)$_3$ + $NaOH_{(спирт.\ р\text{-}р)}$ →
CH_3-PO(OH)-O-CH(CH_3)-C(CH_3)$_3$ + NaF</td></tr>
<tr><td>Ссылка на используемые ресурсы, источники данных</td><td>1. Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Воениздат, 1990. – 271 с.
2. Интернет-ресурс: https://otravleniya.net/toksiny-i-yady/zoman.html</td></tr>
<tr><td>Примечания</td><td>Задача относится к высокому уровню сложности. Решение задачи предполагает умение составлять названия и структурные формулы карбоновых кислот, ангидридов, сложных эфиров.
Необходимо понимание различного протекания процессов гидролиза сложных эфиров в водной среде, щелочной среде и в спиртовых растворах щелочей.</td></tr>
<tr><td>Авторы задачи</td><td>Рогачикова Наталья Михайловна, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины (физика, химия и биология») филиала НВМУ в г. Калининграде</td></tr>
</table>

Задача 2.1.4*

Предмет	Химия
Класс	9
Раздел программы/ тема	Раздел «Неметаллы»; темы «Галогены», «ОВР» (комбинированная задача на развитие логического мышления; формирования функциональной и химической грамотности)
Формируемые УУД	Личностные: воспитание гражданской идентичности; формирование ответственного отношения к учению, готовности учащихся к самообразованию. Регулятивные: умения преобразовывать информацию из одной формы представления в другие; выполнять задания в соответствии с поставленной целью. Познавательные: умения устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений. Коммуникативные: владение основами работы с учебной литературой, умения оформлять решение в соответствии с принятыми правилами.
Условие задачи	Один из растворов, предназначенный для дегазации вооружения и военной техники, средств индивидуальной защиты кожи и участков местности, зараженных отравляющими веществами – это водный раствор, содержащий 1,5 % (по массе) имеет в специальной литературе аббревиатуру ГК. Определите, формулу вещества, используя следующее описание. ГК – это соль, образует бесцветные кристаллы, устойчивые в сухой атмосфере без углекислого газа. Неметалл в кислотном остатке имеет степень окисления +1. При взаимодействии с углекислым газом происходит окислительно-восстановительная реакция, продуктами которой являются вещества: 1) простое вещество – газ, применялся во время Первой мировой войны как отравляющее вещество; 2) простое вещество – бесцветный газ, поддерживающий горение; 3) средняя соль металла, ионы которого окрашивают пламя в кирпично-красный цвет. Вещество сильный окислитель. Относится к высоко опасным веществам. Предложите уравнение ОВР с перечисленными веществами. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель. Рассчитайте, какую массу ГК, которую необходимо взять для приготовления 1,5 % (по массе) дегазирующего раствора, если объем воды в одной канистре 19,7 л.
Решение задачи	Определение веществ по описанию физических свойств, особенностей строения, применения. ГК – это гипохлорит кальция, соль хлорноватистой кислоты. 1) простое вещество – газ хлор; 2) простое вещество – газ кислород; 3) в кирпично-красный цвет окрашивают пламя соли кальция, следовательно, соль в продуктах реакции карбонат кальция. Преобразование информации из одной формы в другую $2Ca(ClO)_2 + 2CO_2 = 2CaCO_3 + 2Cl_2 + O_2$ Применение математических навыков для записи химических процессов

	$2Cl^{+1} + 2\bar{e} \rightarrow Cl_2$ | 2 $2O^{-2} - 4\bar{e} \rightarrow O_2$ | 1 Овладение основами химической грамотности, работа с понятиями $Ca(ClO)_2$ окислитель за счет Cl^{+1} $Ca(ClO)_2$ восстановитель за счет O^{-2} Рассчитана масса вещества по массовой доле вещества в растворе и объему растворителя. Задача решается с оформлением данных и использованием формул. Дано: $V(H_2O) = 19{,}7л$ $W(в\text{-}ва) = 1{,}5\%$ m (в-ва) – ? Решение $V = m \times \rho$; $\rho(H_2O) = 1г/мл$; $m(H_2O) = 19700г$ m(р-ра) = m(H_2O) + m(в-ва); пусть m(в-ва) = X; $m(в-ва) = \frac{m(р-ра)}{100\%} \times \omega$ $X = \frac{(19700 + X) \times 1{,}5\%}{100\%}$; $m(в-ва) = 300г$ Ответ: m(в-ва) = 300г
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Химия. 9 класс: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – с.62-67 2. Учебник сержанта войск радиационной, химической и биологической защиты / под редакцией генерал-майора Черкасова Э. А. – М.: Военная академия РХБ защиты, 2014. – с. 257-259
Критерии оценивания	

№ п/п	Умения (критерии оценивания)	Баллы
1	Определение веществ по описанию физических свойств, особенностей строения, применения. Каждое верно определенное вещество оценивается одним баллом	0-1-2-3-4
2	Преобразование информации из одной формы в другую (составление уравнения по описанию веществ). Записано уравнение окислительно-восстановительной реакции	0-1
3	Применение математических навыков для записи химических процессов. Составлен электронный баланс	0-1
4	Овладение основами химической грамотности, работа с понятиями. Указаны окислитель и восстановитель	0-1
5	Вычисления с использованием понятия массовая доля. Рассчитана масса вещества по массовой доле вещества в растворе и объему растворителя; правильно оформлено решение задачи (дано, формулы, расчеты, ответ)	0-1-2-3
	Максимальный балл	10

Автор задачи	Литухина Марина Игоревна, преподаватель ОД (физика, химия, биология), МсСВУ

Задача 2.1.5*

Предмет	Химия
Класс	9
Раздел программы/тема	Металлы/Железо и его соединения ***или*** Металлы в природе. Понятие о металлургии
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** 1. формирование осознанности в потребности и готовности к самообразованию; 2. формирование познавательных интересов и мотивов к обучению; 3. формирование осознанности в единстве и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; 4. формирование осознанности в необходимости ответственного гражданского поведения; 5. формирование чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви к Родине, гордости за страну. **Регулятивные УУД:** 1. умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности; 2. умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвидеть конечный результат; 3. умение определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; 4. умение работать по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность; 5. умение оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; 6. умение самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. **Познавательные УУД:** 1. умение формулировать учебно-познавательную задачу, обосновывая ее учебными потребностями и мотивами, выдвинутыми проблемами; 2. умение вычитывать все уровни текстовой информации; 3. умение устанавливать причинно-следственные связи и строить логическое рассуждение; 4. умение находить необходимые сведения для решения познавательной задачи; 5. умение систематизировать, сравнивать и обобщать, делать выводы; 6. умение оформлять результаты своей работы в виде таблицы. **Коммуникативные УУД:** 1. умение слушать собеседника; 2. умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; 3. умение участвовать в коллективном решении проблемы.

Решение задачи

1) Химические формулы минералов железа: гематит – Fe_2O_3, сидерит – $FeCO_3$, пирит – FeS_2, магнетит – Fe_3O_4.

2) Для промышленного получения железа, с точки зрения количественного анализа представленных минералов, необходимо использовать тот, в котором процентное содержание железа больше. Процентное содержание железа в минералах следует рассчитывать по формуле:

ω (железа) = Ar (железа) · n · 100% / Mr (минерала), где n – это число атомов железа.

3) ***Найдём содержание железа в гематите Fe_2O_3.***

ω (Fe) = Ar (Fe) · 2 · 100% / Mr (Fe_2O_3) = 56 · 2 · 100% / 160 = 70%

Mr (Fe_2O_3) = 2Ar (Fe) + 3Ar (O) = (2 · 56) + (3 · 16) = 160

4) ***Найдём содержание железа в сидерите $FeCO_3$.***

ω (Fe) = Ar (Fe) · 1 · 100% / Mr ($FeCO_3$) = 56 · 1 · 100% / 116 = 48%

Mr ($FeCO_3$) = Ar (Fe) + Ar (C) + 3Ar (O) = 56 + 12 + (3 · 16) = 116

5) ***Найдём содержание железа в пирите FeS_2.***

ω (Fe) = Ar (Fe) · 1 · 100% / Mr (FeS_2) = 56 · 1 · 100% / 120 = 47%

Mr (FeS_2) = Ar (Fe) + 2Ar (S) = 56 + (2 · 32) = 120

6) ***Найдём содержание железа в магнетите Fe_3O_4.***

ω (Fe) = Ar (Fe) · 3 · 100% / Mr (Fe_3O_4) = 56 · 3 · 100% / 232 = 72%

Mr (Fe_3O_4) = 3Ar (Fe) + 4Ar (O) = (56 · 3) + (4 · 16) = 232

7) На основании полученных расчётов можно сделать вывод, что для промышленного получения железа следует использовать минерал магнетит Fe_3O_4, так как процентное содержание железа в нем больше, чем в остальных и составляет 72%.

8) Полученные результаты представлены таблице (таблица 1).

Название минерала	Химическая формула минерала	Процентное содержание железа в минерале
Гематит	Fe_2O_3	70%
Сидерит	$FeCO_3$	48%
Пирит	FeS_2	47%
Магнетит	Fe_3O_4	72%

Таблица 1. ***Результаты количественного анализа основных минералов железа***

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1.Оборонная продукция Лысьвенского металлургического завода в годы Великой Отечественной войны / Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Лысьвенская библиотечная система», Центральная библиотека; составитель С. И. Ёлохова. – Лысьва, 2022. – с.31-36.
Критерии оценивания	1. Приведены химические формулы всех минералов – **2 балла** (**0,5 балла** за один минерал). 2. Правильный ответ на вопрос: "Какой из минералов предпочтительнее использовать для промышленного получения железа с точки зрения количественного анализа этих минералов" оценивается в **1 балл**; 3. Приведена формула для расчёта массовой доли железа – **1 балл.** 4. Правильно найдено процентное содержание в гематите – **1 балл**, или **1,5 балла**, если приведён расчёт молекулярной массы вещества. 5. Правильно найдено процентное содержание в сидерите – **1 балл**, или **1,5 балла**, если приведён расчёт молекулярной массы вещества. 6. Правильно найдено процентное содержание в пирите – **1 балл**, или **1,5 балла**, если приведён расчёт молекулярной массы вещества. 7. Правильно найдено процентное содержание в магнетите – **1 балл**, или **1,5 балла**, если приведён расчёт молекулярной массы вещества.

	8. Указан минерал, который целесообразнее использовать для промышленного получения железа – **1 балл**, и **1,5 балла**, если дано объяснение. 9. Полученные результаты оформлены в виде наглядной таблицы – **1 балл,** или **1,5 балла**, если указано название таблицы. ***ИТОГО: максимальное количество баллов – 13.*** Оценка 5: 11–13 баллов. Оценка 4: 9–10 баллов. Оценка 3: 6,5 – 8,5 баллов. Оценка 2: менее 6,5 баллов.
Перечень оборудования и материалов	Карточки с условием задачи, критерии оценивания задачи, ноутбуки, Интернет, калькуляторы, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
Автор задачи	Сурикова Ольга Викторовна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Пермское суворовское военное училище»

Задача 2.1.6

Предмет	Химия
Классы (класс)	10 класс (углубленный химико-биологический профиль)
Раздел программы/тема	Раздел «Кислородсодержащие органические соединения», тема «Фенолы» или «Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты и фенолы».
Формируемые УУД	*Регулятивные УУД*: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения цели. *Познавательные УУД:* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; вычитывать все уровни текстовой информации; создавать схематические модели веществ. *Личностные УУД*: смыслообразование, нравственное оценивание усваиваемого материала; способность делать личностный моральный вывод. *Коммуникативные* – сотрудничество и кооперация, адекватная передача информации (формируется при парном или групповом решении задачи)

Условие задачи

В конце 18 века в руках химиков появилось первое эффективное сильно взрывоопасное азотированное органическое вещество X. В чистом виде оно твердое, состоит из пластинчатых кристаллов, которые могут быть или бесцветными, или же обладать слабым желтоватым оттенком. Вкус очень горький, а его пыль сильно раздражает носовые ходы. Длительное вдыхание вещества опасно для человеческого организма, так как ведет к отравлению, поражению почек и появлению кожных заболеваний. Нежелателен контакт вещества и со слизистыми оболочками. В течение долгого времени оно считалось безобидным красителем. Почти сто лет модницы и модники Парижа, Лондона и других городов щеголяли в красивых желтых нарядах.

Активно использовать это грозное вещество во время военных действий начали лишь в 30-х годах XIX века под разными названиями в качестве бризантного вещества для начинки артиллерийских снарядов. Во Франции и в Российской империи вещество X

называли мелинит, в Англии – лиддит, в Италии – пертит, в Японии – шимозе (рис. 1. https://en.wikipedia.org/wiki/Picric_acid).

Рис.1. Рабочие, наполняющие снаряды жидким мелинитом во французском военном заводе во время первой мировой войны

Только оказалось, что применять его надо с соблюдением особых предосторожностей, защищая заряд от соприкосновения с металлическими стенками снаряда. Иначе это вещество, действуя на металл, образовывало соли, которые взрывались самопроизвольно. Причем неустойчивость проявляют даже соли натрия и аммония, а незначительные примеси железа способны вызвать детонацию всего боеприпаса. Использование этого вещества дало новый толчок к развитию военной техники. Широко использовалось вещество Х в годы Первой мировой войны. С течением времени для повышения безопасности производства и хранения боеприпасов заменили данное взрывчатое тротилом для большинства военных целей. Боеприпасы, содержащие вещество Х, могут быть найдены на затонувших военных кораблях. Накопление солей вещества Х с течением времени делает их чувствительными к ударам и чрезвычайно опасными. Это может привести не только к взрывам, но и к нарушению экологии местности.

Получали вещество Х из другого токсичного органического вещества У, которое тоже обладает удивительными свойствами. Крупнейший английский хирург и ученый Джозеф Листер предложил применять его как антисептик для очищения ран.

Известно, что при сгорании 28,2 г органического вещества У получили 40,32 л (н. у.) углекислого газа и 16,2 мл воды.

1) Определите молекулярную формулу вещества У, вывод формулы подтвердите расчетом, составьте его структурную формулу.

2) Известно, что вещество У реагирует как с гидроксидом натрия, так и с бромной водой.

3) Получение вещества Х проводили нитрованием вещества У избытком концентрированной азотной кислоты.

4) При взаимодействии вещества Х с натрием получали еще более опасные взрывоопасные соли Z.

Напишите уравнения всех реакций. Назовите вещества Х, У, Z.

Решение задачи

1) Общая формула вещества У— $C_xH_yO_z$

Найдем количество вещества углекислого газа и воды:

$n(CO_2) = 40,32/22,4 = 1,8$ моль

$n(H_2O) = 16,2/18 = 0,9$ моль

Определим молекулярную формулу вещества:

$n(C) = n(CO_2) = 1,8$ моль

$n(H) = 2n(H_2O) = 1,8$ моль

$m(C) = n \cdot M = 1,8 \cdot 12 = 21,6$ г

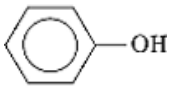
$m(H) = n \cdot M = 1,8 \cdot 1 = 1,8$ г

$m(O) = m$ (вещества) $- m(C) - m(H) = 28,2$ г $- 21,6$ г $- 1,8$ г $= 4,8$ г.

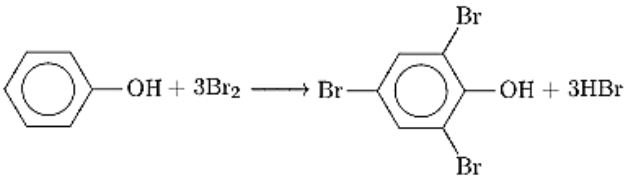
n (O) = 4,8/16 = 0,3 моль

x: y: z = 1,8: 1,8: 0,3=6: 6: 1, значит молекулярная формула вещества – C_6H_6O.

Составим структурную формулу вещества У, это фенол:



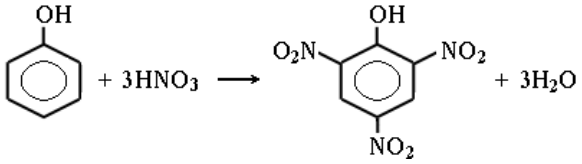
2) Составим уравнение реакции вещества У с бромной водой:



Составим уравнение реакции вещества У с гидроксидом натрия:

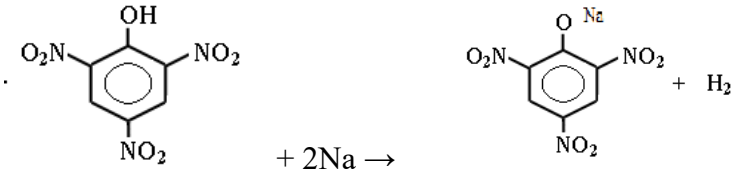
$C_6H_5OH + NaOH = C_6H_5ONa + H_2O$

3) Составим реакцию нитрования вещества у и получим вещество Х – пикриновую кислоту:



2, 4, 6 - трибромфенол

4) Взаимодействие пикриновой кислоты с натрием, получается натриевая соль пикриновой кислоты Z.



Ссылка на источники данных	https://en.wikipedia.org/wiki/Picric_acid https://topwar.ru/55017-prover-nitraty-na-voyne-chast-ii-gorkiy-med-i-pochti-detektivnaya-istoriya.html
Автор задачи	Казановская Елена Борисовна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»

Задача 2.1.7*

Предмет	Химия
Класс (классы)	10
Раздел программы/ тема	Углеводороды/ Природные источники углеводородов. Нефть
Формируемые УУД	Личностные УУД: формирование познавательных интересов и мотивов, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания. Регулятивные УУД: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция в ситуации затруднения. Познавательные УУД: поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, смысловое чтение, умение

	осознанно строить логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение). Коммуникативные УУД: учебное сотрудничество с преподавателем и обучающимися, постановка вопросов, оценка и коррекция действий партнера

Развязав Вторую мировую войну, Германия оказалась в своеобразной нефтяной ловушке. Боевые действия с участием огромной армии требовали от нее колоссальных средств и ресурсов, в том числе и огромных запасов топлива. Достаточно сказать, что один самолетовылет требовал от 1 до 3 т авиационного бензина. Танки, самоходные орудия, тягачи, автомашины ежедневно потребляли десятки литров горючего.

Рассчитывая на быстрый успех, германское командование не подготовило армию к войне в осенне-зимних условиях в сражениях под Москвой. Немецкая техника вязла в грязи, ее приходилось вытаскивать буквально на руках. Наступили морозы и обозначили другую проблему: работавшие на синтетическом топливе танковые и авиационные моторы на холоде не желали заводиться.

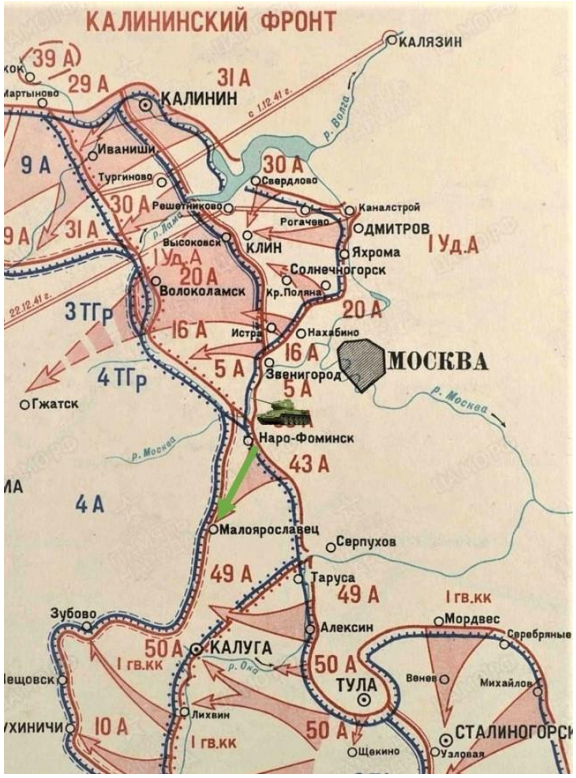


Рис.1 Контрнаступление советских войск под Москвой

Рис.2 Продукты, получаемые при переработки нефти

В декабре 1941г при контрнаступлении советский танк Т-34 двигался от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец (45 км) (рис. 1) со средней скоростью 37 км/час по пересеченной местности и расходом топлива 160л на 100 км пути.

1. Используя рис.2 рассчитайте сколько баррелей нефти необходимо подвергнуть переработке, чтобы получить необходимое количество дизельного топлива? Какой процесс лежит в основе переработки нефти?
   За какое примерное время танк достигнет цели?
2. Дизельное топливо — это сложная смесь парафиновых (10—40%), нафтеновых (20—60%) и ароматических (14—30%) углеводородов и их производных. Средняя химическая формула обычного дизельного топлива — $C_{12}H_{24}$. Рассчитайте объём углекислого газа выделившегося при сгорании топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец.

3. Рассчитайте объём воздуха необходимого для сгорания топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец.

Решение задачи

1.

- Рассчитаем примерный расход дизельного топлива на 1 км пути.

160л/100 км= 1,6л

- Рассчитаем сколько сгорело топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец.

1,6 л/км*45 км=72 л

- По рис.2 определяем сколько дизельного топлива образуется при перегонке 1 барреля нефти (159л) и составляем пропорцию
  159л нефти – 30л дизельного топлива
  Хл нефти – 72л дизельного топлива
  X=159*72/30=381,6 л – V нефти необходимой для переработки, что составляет 2,4 барреля.
- Рассчитаем время, за которое танк достигнет цели
  t=S/υ=45км/37 км/ч=1,22 ч=73 мин.

2.

- Зная среднюю химическая формулу обычного дизельного топлива, составим реакцию его горения $C_{12}H_{24}+18O_2=12CO_2+12H_2O$
- Рассчитаем объём углекислого газа выделившегося при сгорании топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец.
  По уравнению реакции $n(CO_2)=12n(C_{12}H_{24})=12*72=864$л

3.

- Рассчитаем объём воздуха необходимого для сгорания топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец.

$n(O_2) = 18n(C_{12}H_{24})=18*72=1296$л – объем кислорода необходимого для сгорания топлива.

- Кислород в воздухе составляет 21%.

V(воздуха)=$V(O_2)$/0,21=6171 л.

Ответ: 1. V нефти необходимой для переработки 2,4 барреля. В основе первичной переработки нефти лежит физический процесс – перегонка (ректификация). Танк достигнет цели примерно за 73 мин.

2. Объём углекислого газа выделившегося при сгорании топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец равен 864л

3. Объём воздуха необходимого для сгорания топлива при движении танка от г. Наро-Фоминска к г. Малоярославец равен 6171 л

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум / В.Н. Арбузов, Е.В. Курганова. - М.: Юрайт, 2019. - 68 с. 2. Лобов, А.Г. Нефть и газ. Мировая история / ред. И.И. Мазур, А.Г. Лобов. - М.: Земля и Человек XXI век, 2017. - 896 с. 3. https://tass.ru/spec/oilvictory 4. https://pamyat-naroda.ru/ops/kontrnastuplenie-sovetskikh-voysk-pod-moskvoy/ (рисунок 1) 5. https://stihi.ru/pics/2020/05/12/2045.jpg (рисунок 2)
Критерии оценивания	1 задание. Максимальное количество баллов - 4. За каждую верно выполненный элемент по 1 баллу. 2 задание. Максимальное количество баллов-2. За написание уравнения горения -1 балл, за расчет объёма углекислого газа 1 балл.

	3 задание. Максимальное количество баллов-2. За расчет обьема кислорода -1 балл, за расчет объёма воздуха 1 балл. Итого за задачу- 8 баллов. 8 баллов- отметка «5», 6-7 баллов- «4», 4-5 балла-«3», менее 3 баллов- «2».
Автор задачи	Тахмезов Эльшан Тофикович , преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ КПКУ

Задача 2.1.8

Предмет	Химия
Класс (классы)	9
Раздел программы/ тема	Металлы и их соединения. /Металлы в природе. Понятие о металлургии.
Формируемые УУД	- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, участвовать в коллективном обсуждении проблем.

Условие задачи

Сплав меди и цинка – латунь используется для изготовления гильз патронов и артиллерийских снарядов, т.к. обладает сопротивляемостью ударным нагрузкам. Определите массу цинковой обманки, которая понадобится для производства одного артиллерийского снаряда, калибром 152мм, если масса его гильзы составляет 4,65 кг, а массовая доля меди в сплаве 66%. Ответ дайте в килограммах, с точностью до десятых.

Решение задачи

Дано:
m(гильзы) = 4,65 кг
w(Cu) = 66%

Найти:
m(ZnS) - ?

Решение:
1) Определить массовую долю цинка в сплаве
w(Zn) = 100% - w(Cu) = 100% - 66% = 36%
2) Определить массу цинка, которую необходимо использовать для производства одной гильзы
w(M)= m(M) *100%/ m(сплава)
=> m(M) = w(M)* m(сплава)/ 100%
m(Zn) = 36%* 4,65кг/ 100% = 1,674кг
3) Определить массу цинковой обманки
65кг Zn – 97кг ZnS
1,674кг Zn - x кг
m(ZnS) = 1, 674 кг*97кг/65кг = 2,498123кг ~ 2,5кг

Ответ: m(ZnS) = 2,5кг

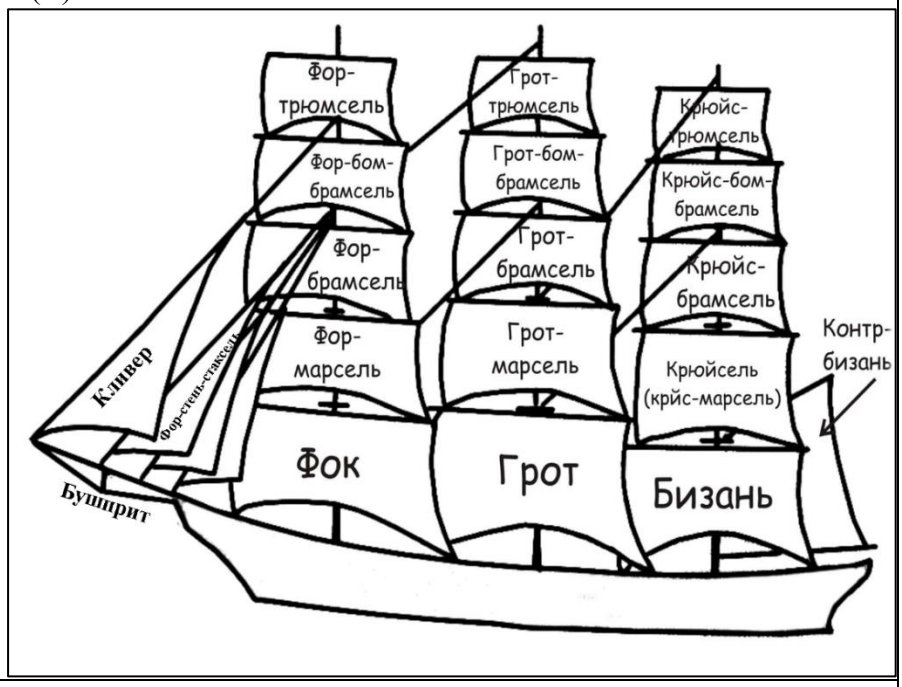
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1.Артиллерийские боеприпасы https://arsenalinfo.ru/b/book/1947457500/80 2.Гильзы артиллерийские https://mz-orsk.ru/products/military/gilzy-artilleriyskie/

Критерии оценивания	Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: -определена массовая доля цинка в сплаве - определена масса цинка, необходимого для производства одной гильзы - определена масса цинковой обманки	3
	Правильно записано два элемента	2
	Правильно записан один элемент	1
	Все элементы ответа записаны не верно	0
Ссылка на видеоматериалы	https://yandex.ru/video/preview/6596913342031214711 (виды снарядов и история их развития)	
Автор задачи	Тюлькова Наталья Владимировна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»	

Задача 2.1.9

Предмет	Химия
Класс (классы)	9
Раздел программы/тема	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса / Классификация химических реакций по различным признакам.
Формируемые УУД	Познавательные УУД: -формировать навыки поисковой, учебно-исследовательской деятельности; -извлекать необходимую информацию из текста; -структурировать учебный материал, выделять в нем главное; -устанавливать причинно-следственные связи; -анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления; -ориентироваться в своей системе знаний; -находить и использовать информацию для решения учебных ситуаций посредством сети Интернет; -создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; -осуществлять синтез как составление целого из частей; -планировать и осуществлять информационный поиск в соответствии с поставленной задачей; -сопоставлять и интерпретировать информацию. Коммуникативные УУД: -строить диалогическую речь; -строить устное высказывание в соответствие с коммуникативной задачей; -слушать и понимать речь других; -с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; -договариваться о совместной деятельности в паре (группе), умение находить общее решение; -сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); -высказывать и обосновывать свою точку зрения. Регулятивные УУД: -сознательно организовывать свою познавательную деятельность; -выдвигать свои гипотезы на основе учебного материала; -принимать и сохранять учебную задачу; -осуществлять самоконтроль;

	-осуществлять решение учебной задачи под руководством преподавателя. Личностные УУД: -формировать ответственное отношение к познанию химии -формировать целостную естественно-научную картину мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира
Условие задачи	 На рисунке изображено современное учебное судно «Паллада». По виду парусного вооружения является фрегатом и имеет 26 парусов: 14 прямые паруса, 11 косые и 1 триксельный [1]. Исследовать данное судно можно посетив виртуальную экскурсию по паруснику: https://pallada.dalrybvtuz.ru/tours/. Создайте модель(макет) собственного учебного судна. Для этого составьте 13 уравнений реакций, используя свои знания о военно-морском деле, напишите их на соответствующем парусе своего фрегата, расставив коэффициенты. Ключевое задание: определите тип реакций, представленных на каждой мачте и бушприте, ответ поясните. Бушприт: 1) Фор-стень-стаксель. Представьте ситуацию, корабль перевозил концентрированную серную кислоту, произошла утечка. Как можно нейтрализовать кислоту веществом, имеющимся на камбузе подводной лодки «Дмитрий Донской». Ракетный крейсер является самой большой в мире действующей подводной лодкой. Его длина превышает 170 метров, ширина – 23 метра [2]. 2) Кливер. Соединения кремния – это основа стекла. Из него можно изготовить различные оптические приборы военного назначения: бинокль, перископ, прицел, многоцелевые приборы оптического наведения, например, ночные и тепловизионные приборы 1ПН140, 1ПН141, которые входят в комплект «Ратник» [3]. Напишите уравнение реакции между кремниевой кислотой и щелочью. Фор мачта: 3) Фок. Двигатели самолетов, оболочки торпед и снарядов состоят из сплава самого тугоплавкого металла. Этот металл на заводе получают пирометаллургическим способом из его оксида (ст.о.+6) с водородом. Напишите реакцию получения данного металла. 4) Фор-марсель. Титан обладает антикоррозионными свойствами, поэтому его добавляют в сплав для изготовления танковой брони, частей самолетов и вертолетов и изготавливают винты подводной лодки. Составьте реакцию между титаном и хлоридом меди. 5) Фор-брамсель. Во время ВОВ сигналом воздушной тревоги были аэростаты. Техник-лейтенант Б. И. Шелиш предложил способ заполнения эаэростатов водород, получаемый из лития и соляной кислоты [4]. Составьте уравнение данной реакции.

	6) Фор-бом-брамсель. Основа металлургии, судостроения, инженерных сооружений это - получение железа из руды. Железо входит в состав металлического корпуса самого известного автомата, который включен в книгу рекордов Гиннесса. Составьте уравнение реакции: оксид железа III с углеродом. Грот мачта: 7) Грот. Кобальтовая сталь используется для изготовления магнитных мин. Составьте уравнение реакции окисления стали на воздухе (Гидроксид кобальта II + кислород + вода = Гидроксид кобальта III). 8) Грот-марсель. Составьте реакцию между водородом и газом, который впервые использовался как химическое оружие в Первую Мировую войну немцами против французов. 9) Грот-брамсель. Из ванадиевой стали изготавливают солдатские каски, шлемы, броневые плиты на пушках, бронебойные снаряды. Составьте уравнение окисления ванадия кислородом. 10) Грот-бом-брамсель. Металлическая обшивка кораблей и подводных лодок подвергается коррозии. Составьте уравнение данной реакции взаимодействия гидроксида железа II с кислородом и водой. Бизань мачта: 11) Крюйс-марсель. Один из способов получения кислорода на подводной лодке – это разложение нитрата калия на нитрит калия и кислород.Составьте уравнение реакции. 12) Крюйс-брамсель. Другой способ получения кислорода на подводной лодке – это разложение пероксида натрия на оксид натрия и кислород. Составьте уравнение реакции. 13) Крюйс-бом-брамсель. Корпус подводной лодки содержит самый твердый металл – хром. Составьте уравнение разложения карбоната хрома (II). 
Решение задачи	Бушприт: 1) Фор-стень-стаксель. $H_2SO_4+2NaHCO_3 = Na_2SO_4 +2H_2CO_3$ 2) Кливер. $H_2SiO_3 +2NaOH = Na_2SiO_3 + 2H_2O$

	Фор мачта: 3) Фок. WO3 + 3H2 = W + 3H2O 4) Фор-марсель. $Ti + CuCl_2 = Cu + TiCl_2$ 5) Фор-брамсель. $Li + 2HCl = 2LiCl + H_2$ 6) Фор-бом-брамсель. $2Fe_2O_3 + 3C = 4Fe + 3CO_2$ Грот мачта: 7) Грот. $4Co(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Co(OH)_3$ 8) Грот-марсель. $H_2 + Cl_2 = 2HCl$ 9) Грот-брамсель. $4V + 5O_2 = 2V_2O_5$ 10) Грот-бом-брамсель. $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Fe(OH)_3$ Бизань мачта: 11) Крюйс-марсель. $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$ 12) Крюйс-брамсель. $2Na_2O_2 = 2Na_2O + O_2$ 13) Крюйс-бом-брамсель. $CrCO_3 = CrO + CO_2$ Ответ на ключевое задание: Бушприт – реакции обмена, так как из двух сложных веществ, образуются два новых сложных вещества. Фор мачта – реакции замещения, так как из одного простого и сложного, образуется новое простое и новое сложное вещество. Грот мачта – реакции соединения, так как из нескольких веществ образуется одно сложное вещество. Бизань мачта – реакции разложения. Так как из оного сложного образуются несколько веществ.
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. https://pallada.dalrybvtuz.ru/history/ 2. https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12140899@egNews 3. https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12269597@egNews 4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Шелищ,_Борис_Исаакович
Перечень оборудования и материалов	Плакат с изображением парусного судна или макет (модель) парусного судна с карточками-парусами. Ноутбук с доступом в Интернет (при проведении виртуальной экскурсии).
Примечания	Адаптировать материал можно для 8 класса и использовать в разделе «Начальные понятия и законы химии» по теме «Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов». Форма работы: групповая. Если использовать готовый плакат, то необходимо вписать уравнения реакций на соответствующий парус. Если использовать макет (модель) парусного судна, то необходимо прикрепить карточки-паруса с ответами на соответствующее место для построения. Если использовать материал во внеурочной деятельности, то целесообразно провести виртуальную экскурсию по паруснику «Паллада» с использованием ноутбуков и доступом в Интернет (https://pallada.dalrybvtuz.ru/tours/)
Автор задачи	Брянцева Елена Владимировна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) филиал НВМУ (Владивостокское ПКУ)

Задача 2.1.10

Предмет	Химия
Класс	8
Раздел программы/тема	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии/ Расчеты с использованием понятия «количество вещества»
Формируемые УУД	Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию, осознанному выбору военной профессии, чувство гордости за военных конструкторов, создавших Отечественное оружие. Метапредметные: регулятивные: принимать учебную задачу; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности познавательные: обобщать изученный материал, применять знания при решении задач; составлять целое из частей, выбирать основания и критерии для сравнения объектов, делать выводы; коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с преподавателем и сверстниками, строить сообщение в соответствии с учебной задачей, аргументировать свою позицию.

Условие задачи

История человечества неизбежно связана с войнами, поэтому в разных странах мира производится и постоянно совершенствуется оружие и военная техника. Особая роль при этом отводится стрелковому оружию. В настоящее время на вооружении Министерства Обороны РФ, МЧС, МВД, Росгвардии используются различные виды стрелкового оружия: автомат Калашникова АК-12, пистолет Макарова ПМ, ручной пулемет Калашникова РПК-16, ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 и другие.

Автомат Калашникова АК-12

Ручной пулемет РПК -16

Пистолет Макарова ПМ

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7

Каждый вид оружия имеет свои технические характеристики (калибр, вес, емкость магазина, прицельную дальность, начальную скорость выпущенного боеприпаса).

Определите вид стрелкового оружия, выполнив следующие расчеты. Ответом в каждом случае будет число, соответствующее технической характеристике одного из

видов стрелкового оружия. При определении технической характеристики единицами измерения необходимо пренебречь. 1. Калибр. Вычислите массу водорода количеством вещества 2,725 моль. 2. Масса. Вычислите количество вещества кислорода массой 102,4 г. 3. Емкость магазина. Рассчитайте количество вещества серной кислоты, содержащей $1,8 \cdot 10^{25}$ молекул. 4. Прицельная дальность. Вычислите, какой объем при н.у. займет углекислый газ количеством вещества 44,65 моль. 5. Начальная скорость выпущенного боеприпаса. Вычислите массу 50 моль воды.	
Решение задачи 1. m= n • M; $m(H_2)$ = 2,725 моль • 2 г/моль = 5,45 г 2. n= m : M $n(O_2)$ = 102,4 г : 32 г/моль = 3,2 моль 3. n = N : N_A; $n(H_2SO_4) = 1,8 \cdot 10^{25} : 6 \cdot 10^{23}$ = 30 (моль) 4. V= n • Vm V (CO_2) = 44,65 моль • 22,4 л/моль = 1002 л 5. m= n • M; $m(H_2O)$ = 50 моль • 18 г/моль = 900 г Ответ: Вид стрелкового оружия – Автомат Калашникова АК-12 Технические характеристики АК-12 1. Калибр – 5,45 мм 2. Масса – 3,2 кг 3. Емкость магазина – 30 патронов 4. Прицельная дальность – 1000 м 5. Начальная скорость выпущенного боеприпаса – 900 м/с	
Ссылка на используемые источники	https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_вооружения_и_военной_техники_Сухопутных_войск_Российской_Федерации
Критерии оценивания	Максимальное количество баллов – 6 (за каждый правильный элемент ответа – 1 балл).
Примечания	Предложенную задачу целесообразно использовать при обобщении материала по теме: Расчеты, с использованием понятия «количество вещества».
Автор задачи	Краснокутская Елена Геннадьевна, преподаватель отдельной дисциплины (физика, химия и биология) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 2.1.11

Предмет	Химия
Класс	10
Раздел программы/тема	Кислородсодержащие органические соединения/Фенолы. Азотсодержащие органические соединения/Нитросоединения.
Формируемые УУД	Личностные: формирование умений управлять своей познавательной деятельностью, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. Познавательные: формирование умений поиска, отбора, исследования и структурирования необходимой информации. Регулятивные: формирование умений регулировать свою деятельность: понимать учебную задачу, планировать учебные действия; адекватно оценивать процесс и результаты выполняемой деятельности, осознавать трудности и искать способы их преодоления.

Условие задачи

Во всех заданиях речь идет об одном веществе А.

1. Вещество А было известно очень давно, а в литературных данных, относящихся к 1742 году, имеются указания на то, как его получить из экзотической смеси азотной кислоты, оленьего рога, слоновой кости и т. д. Чуть позже военные круги Франции узнали подлинный норов этого вещества и начали использовать его в качестве разрывного заряда артиллерийских боеприпасов. Вещество А содержит: углерода – 31,44 %, водорода 1,31 %, азота 18,34 % и кислород. Проведите расчеты и определите молекулярную формулу вещества А. Установите соответствие между видом атомов и их количеством в молекуле. К каждой позиции обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Вид атома	Количество атомов в молекуле
А) углерод	1) 1
Б) водород	2) 2
Г) азот	3) 3
Д) кислород	4) 6
	5) 7

2. Первоисследователи вещества А изучали его другое, более актуальное для того времени свойство – способность быть прочной и дешевой краской для шелка, кожи и шерсти. Но в 1887 году в Англии, в небольшом местечке Корнбрук «взлетела на воздух» красильная фабрика. Известно, что в веществе А все атомы углерода находятся sp^2- гибридном состоянии, молекула имеет симметричное строение и содержит 2 вида функциональных групп в количественном соотношении 1:3. Вещество А называется:
   1) тринитроглицерин
   2) 2,4,6 – тринитротолуол
   3) 2,4,6 – тринитроанилин
   4) 2.4.6 – тринитрофенол
3. Укажите все виды химической связи в молекуле вещества А
   1) ковалентная полярная
   2) ковалентная неполярная
   3) ионная
   4) металлическая
   5) водородная
4. Если заменить одну из функциональных групп в веществе А на простейший углеводородный радикал, то можно получить другое взрывчатое вещество, название которого:
   1) тринитроглицерин
   2) 2,4,6 – тринитротолуол
   3) 2,4,6 – тринитроанилин
   4) 2,4,6 – тринитрофенол
5. Исходя из строения вещества А, выберите, с какими из перечисленных веществ оно может реагировать
   1) Цинк
   2) Гидроксид натрия
   3) Азотистая кислота
   4) Кислород
6. Вещество А проявляет
   1) Кислотные свойства
   2) Основные свойства

3) Амфотерные свойства
4) Не проявляет кислотно-основных свойств

7. Укажите вещество, которое нельзя отнести к тому же классу органических веществ, что и вещество А
   1) Тринитроглицерин
   2) 2,4,6 – тринитротолуол
   3) 2,4,6 – тринитроанилин
   4) 2,4,6 – тринитрофенол

Решение задачи

1. Формула вещества: $C_xH_yN_zO_k$
   ω(O) = 100 – (31,44+1,31+18,34) = 48,91%
   $x : y : z : k = \frac{31,44}{12} : \frac{1,31}{1} : \frac{18.34}{14} : \frac{48,91}{16} = 2,62 : 1,31 : 1,31 : 3,057 =$
   2 : 1 : 1 : 2,33 = 6 : 3 : 3 : 7
   Молекулярная формула вещества А – $C_6H_3N_3O_7$
   Ответ: **4335**
2. Ответ: **4** (2,4,6 – тринитрофенол или пикриновая кислота)
3. Ответ: **125** (внутримолекулярная водородная возникает между атомом кислорода нитрогруппы и атомом водорода гидроксильной группы)
4. Ответ: **2** (2,4,6 – тринитротолуол или тротил)
5. Ответ: **124** (нитрогруппы, являясь электродонорными группами, усиливают кислотные свойства вещества А)
6. Ответ: **1**
7. Ответ: **1** (тринитроглицерин является сложным эфиром в отличии от остальных трех соединений, которые можно отнести к нитросоединениям)

Ссылка на источники данных

1. Демидов В. И. Горький мед – «мелинит»//Химия и жизнь.1974. №8. С.61-65

Критерии оценивания

Номер задания	Правильный ответ	Количество балов за полный правильный ответ
1	4335	2
2	4	1
3	125	1
4	2	1
5	124	2
6	1	1
7	1	1

Перевод баллов в оценку

При неправильном ответе на задание 1 остальные задания могут быть уже не засчитаны.
8-9 баллов – «5»
5-7 баллов – «4»
3-4 балла –«3»
Менее 3 баллов – «2»

Автор задачи

Кибизова Жанета Сулеймановна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ СКСВУ

2.2. ФИЗИКА

Задача 2.2.1

Предмет	Физика
Класс (классы)	7
Раздел программы / тема	Механические явления / Давление
Формируемые УУД	Регулятивные УУД 1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: – определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; – выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели. 2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата. 3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: – определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; – оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности. 4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/ эмоциональных состояний. Познавательные УУД 5. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет: – объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – различать/выделять явление из общего ряда других явлений; – выделять причинно-следственные связи наблюдаемых

	явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий; – излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи. 6. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: – находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); – ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; – устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов. 7. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет: – определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; – осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками. Коммуникативные УУД 8. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет: – целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; – оперировать данными при решении задачи

Условие задачи

Для чего бронеавтомобили «Тайфун-К», «Тайфун-У» и СБА-60-К2 «Булат» оснащены тремя осями? Какой бронеавтомобиль удобнее эксплуатировать на болотистой местности (при прочих равных условиях)?

Решение задачи

Вес таких трехосных бронеавтомобилей распределяется не на четыре, а на шесть колес, а значит давление $p = \frac{F}{S}$, оказываемое на единицу площади поверхности, невелико и такой автомобиль обладает повышенной проходимостью.

При выборе наиболее удобного в эксплуатации бронеавтомобиля на болотистой местности необходимо рассчитать удельное давление (давление, приходящееся на 1 колесо).

Давление рассчитывается по формуле: $p = \frac{F}{S}$,

тогда удельное давление можно рассчитать как $p_{\text{удел}} = \frac{F_{\text{давл}}}{6 \cdot S}$,

по условию задачи (при прочих равных условиях) площадь опоры для всех машин одинаковая и давление, приходящееся на 1 колесо, будет зависеть только от силы давления (веса машины):

$$F_{\text{давл}} = P = mg$$

Бронеавтомобиль «Тайфун-К» имеет вес

$$P = mg = 22130\text{кг} \cdot 10\frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 221300\text{Н} = 221{,}3\text{кН}$$

«Тайфун-У»

$$P = mg = 24500\text{кг} \cdot 10\frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 245000\text{Н} = 245\text{кН}$$

СБА-60-К2 «Булат»

$$P = mg = 12800\text{кг} \cdot 10\frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 128000\text{Н} = 128\text{кН}$$ Сила давления на одно колесо, а значит и давление на поверхность меньше у бронеавтомобиля СБА-60-К2 «Булат», именно его будет удобнее эксплуатировать на болотистой местности. Ответ. Бронеавтомобили «Тайфун-К», «Тайфун-У» и СБА-60-К2 «Булат» оснащены тремя осями для повышения их проходимости. На болотистой местности (при прочих равных условиях) удобнее эксплуатировать бронеавтомобиль СБА-60-К2 «Булат».	
Ссылки на используемые ресурсы, источники данных	Бронеавтомобиль СБА-60-К2 «Булат» // Военное обозрение [сайт] URL: https://topwar.ru/18139-broneavtomobil-sba-60-k2-bulat.html (дата обращения: 4.10.2022) День инноваций ЮВО: бронеавтомобиль КамАЗ-63968 «Тайфун-К» // Военное обозрение [сайт] URL: https://topwar.ru/84229-den-innovaciy-yuvo-broneavtomobil-kamaz-63968-tayfun-k.html (дата обращения: 6.10.2022) «Тайфун-У» вблизи и изнутри // Военное обозрение [сайт] URL: https://topwar.ru/75033-tayfun-u-vblizi-i-iznutri.html (дата обращения: 7.10.2022)
Критерии оценивания	3 балла – дан правильный ответ и исчерпывающе верные рассуждения с указанием наблюдаемых явлений и законов. Верно записана формула, применение которой необходимо для решения задачи выбранным способом. Сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, представлен ответ. 2 балла – дан правильный ответ и приведено объяснение, но в решении имеется не более двух из следующих недостатков: – утверждение, лежащее в основе объяснения, не подкреплено соответствующим законом; – указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочёт; – в решении имеется неточность в указании на физическое явление, определение, закон (формулу), необходимое для полного верного объяснения. – записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, проведены вычисления, но допущена ошибка в записи условия; – ошибка в математических преобразованиях или вычислениях – представлено правильное решение только в общем виде, но нет числовых расчетов. 1 балл – представлено решение, соответствующее одному из следующих случаев: – дан правильный ответ на вопрос задания, и приведено объяснение, но в нём не указано явление или физический закон, необходимые для полного верного объяснения; – указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, направленные на получение ответа на вопрос задания, не доведены до конца;

	– указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, приводящие к ответу, содержат ошибки. – записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи – записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка. 0 баллов – во всех остальных случаях
Автор задачи	Бабухина Татьяна Александровна, преподаватель (руководитель) ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 2.2.2*

Предмет	Физика
Класс (классы)	10
Раздел программы / тема	Механика / Статика
Формируемые УУД	Познавательные УУД: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – оценивать достоверность, легитимность информации.

	Коммуникативные УУД: а) общение: – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. Регулятивные УУД: а) самоорганизация: – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: – самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; – саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому

Условие задачи

Допустимо ли разместить в хвосте самолета Ан-124 «Руслан» танк Т-90С на расстоянии 4 м от центра тяжести, если при первоначальной массе самолета в 200 т он имел центровку X_0=25% от САХ? $b_{САХ}$=5,3 м

(сведения из дополнительных источников: боевая масса танка Т-90С = 46,5 т, предельная задняя центровка – 42%)

Решение задачи

Сделаем схематический рисунок (рис.1), на котором изобразим:

САХ – среднюю аэродинамическую хорду (показана на рисунке в виде отрезка $b_{САХ}$),

ЦТ – центр тяжести,

Центровку (X_0) – расстояние от начала САХ до центра тяжести, выраженное в процентах от длины САХ

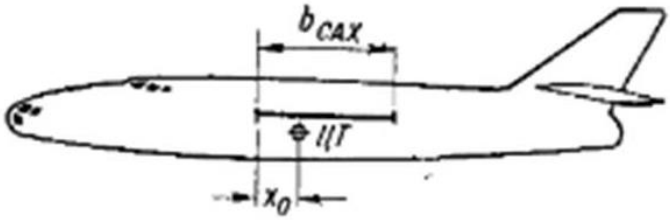


Рис. 1

Для определения допустимости размещения груза в хвосте самолета определим новую центровку самолета и сравним ее значение с предельной центровкой для Ан-124.

Найдем смещение центра тяжести при добавлении груза $$\triangle X_0 = \frac{m_{\text{груза}} \cdot l}{m_{\text{самолета}} + m_{\text{груза}}}$$ $$\triangle X_0 = \frac{46500\ \text{кг} \cdot 4\ \text{м}}{200000\ \text{кг} + 46500\ \text{кг}} = 0{,}75\ \text{м}$$ Выразим смещение центра тяжести в процентах от САХ $$\varepsilon_{\triangle X_0} = \frac{\triangle X_0}{b_{\text{САХ}}}$$ $$\varepsilon_{\triangle X_0} = \frac{0{,}75}{5{,}3} \cdot 100\% = 14{,}2\%$$ Новая центровка составит $X_{0\ \text{нов}} = X_0 + \triangle X_0 = 25\% + 14{,}2\% = 39{,}2\%$ Значение новой центровки самолета меньше значения предельной задней центровки 39,2% < 42,0% Значит можно разместить в хвосте самолета Ан-124 «Руслан» танк Т-90С на расстоянии 4 м от центра тяжести и самолет останется устойчивым и управляемым	
Ссылки на используемые ресурсы, источники данных	Механика. Теоретическая механика. Теория механизмов и машин: метод. указания по выполнению лабораторных работ / сост. И. Н. Карпунина, И. Е. Сиднева, Д. Э. Алексеев. – Ульяновск: УИ ГА, 2018. – 48 с. (с.5) Смертельная центровка // Военное обозрение [сайт] URL: https://topwar.ru/110584-smertelnaya-centrovka.html (дата обращения: 11.10.2022) Крылатая гордость России (Часть восьмая) – Ан-124 // Военное обозрение [сайт] URL: https://topwar.ru/16312-krylataya-gordost-rossii-chast-vosmaya-an-124.html (дата обращения: 13.10.2022) Ракетно-пушечный танк Т-90С // Военное обозрение [сайт] URL: https://topwar.ru/68-raketno-pushechnyj-tank-t-90s.html (дата обращения: 14.10.2022)
Критерии оценивания	3 балла – верно записано краткое условие задачи, при необходимости сделан рисунок, записана формула, применение которой необходимо для решения задачи выбранным способом. Сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, представлен ответ. 2 балла – представлено решение, соответствующее одному из следующих случаев: – записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, проведены вычисления, но допущена ошибка в записи условия; – ошибка в математических преобразованиях или вычислениях – представлено правильное решение только в общем виде, но нет числовых расчетов. 1 балл – представлено решение, соответствующее одному из следующих случаев: – записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи

	– записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка. 0 баллов – все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям
Автор задачи	Бабухина Татьяна Александровна, преподаватель (руководитель) ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 2.2.3

Предмет	Физика
Класс	8
Раздел программы/тема	Тепловые явления / Удельная теплота сгорания топлива
Формируемые УУД	1) Личностные учебные действия. Предлагаемая задача способствуют формированию готовности к жизненному и личностному самоопределению по направлению военно-морской специальности. 2) Регулятивные учебные действия связаны с установлением последовательности действий в соответствии с поставленной целью задачи и с учетом ожидаемого результата. 3) Познавательные учебные действия. - Общеучебное УУД. Умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в письменной речи записи решения задачи. - Универсальные логические действия связаны с применением методов: - анализа, в виде выделения элементов и расчленения новой жизненной ситуаций на части, связанного с применением частично-поискового способа решения задачи, - синтеза при составлении целостного решения из его частей. 4) Коммуникативные УУД формируется в виде умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Условие задачи

В перечень предметов снабжения Ял-6 входит шлюпочный компас. Компас УКПМ-М3 (рисунок 1) является шлюпочным вариантом, не имеет компенсаторов девиации, а также азимутальной шкалы. Для заливки котелка компаса применяют специальную смесь.

Рисунок 1. Компас УКПМ-М3.

Ответьте на следующие вопросы:

1) Используя *Руководство по эксплуатации МММ.462512.005 РЭ для компаса УКПМ-М* установите из каких компонентов состоит смесь, которую заливают в котелок компаса. Какова масса каждого компонента смеси?

2) Обычно по накладной на складе спирты выдают не в литрах, а в килограммах. Какой требуемый объем этилового спирта выдаст сотрудник склада для последующей заливки котелка? Плотность спирта принять равной 0,81 $\frac{г}{см^3}$.

3) Для получения дистиллированной воды применяют специальные аппараты, которые осуществляют перегонку жидкости, включающей процесс испарения с последующим охлаждением, в результате которого водяные пары конденсируются и выпадают в виде капель. Лабораторный способ получения дистиллированной воды показан на рисунке 2.

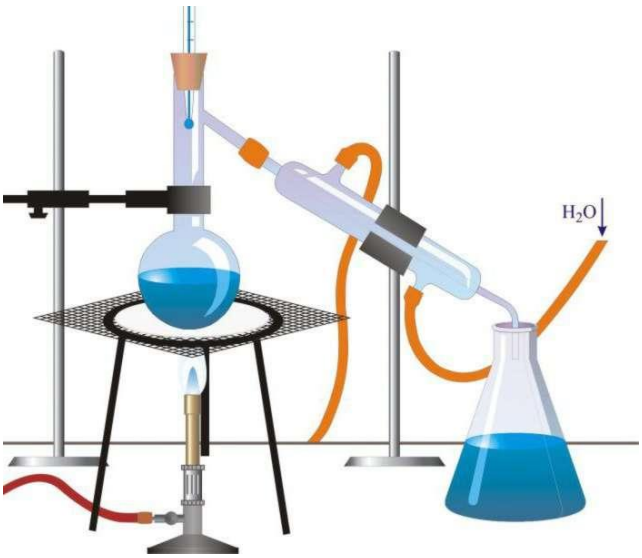


Рисунок 2. Получение дистиллированной воды путем простой перегонки.

Какое минимальное количество пропана необходимо сжечь на горелке, чтобы получить требуемую массу дистиллированной воды для заливки котелка компаса, если начальная температура воды в колбе 20°C. Удельная теплоемкость воды 4,2 $\frac{кДж}{кг \cdot °C}$, удельная теплота парообразования воды 2,3 $\frac{МДж}{кг}$, удельная теплота сгорания пропана 46,3 $\frac{МДж}{кг}$

Решение задачи

1) На листе 26 Руководства по эксплуатации МММ.462512.005 РЭ для компаса УКПМ-М приведена таблица 9. Для заливки котелка используют смесь, состоящая из спирта этилового ректификованного в количестве 0,52 кг, глицерина дистиллированного – 0,04 кг, воды дистиллированной – 0,24 кг.

2) Плотность спирта переводится в систему СИ $\rho_с = 0{,}81\ \frac{г}{см^3} = 810\ \frac{кг}{с^3}$. Объем жидкости вычисляется по формуле и равен $V = \frac{m_c}{\rho_с} = 3{,}1 \cdot 10^{-4}$ м^3 = 310 мл, где m_c – масса спирта.

3) Так как требуется найти минимальное количество теплоты, то данное возможно только тогда, когда выделившаяся в результате сгорания пропана энергия идет на нагревание и парообразование воды и процесс дистилляции происходит без потерь тепла.

Количество теплоты, необходимое для нагревания воды массой m от температуры $t_0 = 20°C$ до температуры кипения $t_{100} = 100°C$ и последующего ее парообразования, рассчитывается по формуле $Q = cm(t_{100} - t_0) + Lm$, где c – удельная теплоемкость воды, L – удельная теплота парообразования воды. Проведем расчеты требуемого тепла:

$$Q = 0{,}24\ кг \cdot \left(4200\ \frac{Дж}{кг \cdot °C} \cdot (100°C - 20°C) + 2{,}3 \cdot 10^6 \frac{Дж}{кг}\right) = 633\ кДж.$$

Масса требуемого количества пропана составляет $$m_п = \frac{Q}{q} = \frac{633 \cdot 10^3\ Дж}{46{,}3 \cdot 10^6 \frac{Дж}{кг}} = 14\ г,$$ Где q – удельная теплота сгорания пропана. Следует отметить, что в итоговых ответах п. 2 и п. 3 даны только по две значащие цифры в соответствии с правилами приближенных вычислений.	
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1) Л. Н. Иванов, И. И. Хомяков и др. Шлюпка. Устройство. – изд. 2-е, испр. и доп. – М., Воениздат, 1976.–231 с. 2) Компас УКПМ-М. Руководство по эксплуатации МММ.462512.005 РЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kipz.ru/nav/docs/ukpmm%20re.pdf 3) Федерация парусного спорта Астраханской области. Клуб парусного спорта и спортивного туризма «Шкипер» устройство шлюпки Ял-6. Учеб. Пособие – Астрахань, 2019. .– 21 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fps30.ru/images/biblioteka/Ustroistvo-Yal-6.pdf, свободный 4) Енохович А.С. Справочник по физике и технике: Учеб. пособие для учащихся. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с. 5) Удельная теплота сгорания топлива и горючих материалов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://thermalinfo.ru/eto-interesno/udelnaya-teplota-sgoraniya-topliva-i-goryuchih-materialov, свободный 6) Дистилляция воды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://altair-aqua.ru/tekhnicheskaya-informatsiya/blog/distillyatsiya-vody#., свободный 7) Рисунок «Шлюпочный компас УКПМ-М3» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kipz.ru/nav/prod/kompas/ukpm_ru.htm, свободный 8) Рисунок «Получение дистиллированной воды путем простой перегонки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://autogear.ru/misc/i/gallery/40269/1504490.jpg, свободный
Перечень оборудования и материалов	Руководство по эксплуатации МММ.462512.005 РЭ. Компас УКПМ-М
Примечания	Первые 2 вопроса задачи возможно использовать и в 7 классе при изучении темы «Плотность веществ» раздела «Строение вещества. Механическое движение»
Автор задачи	Сорокин Алексей Евгеньевич, преподаватель ОД (физика, химия и биология) филиала НВМУ в г. Калининграде

Задача 2.2.4

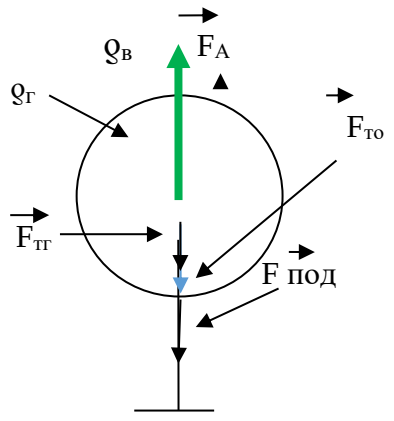
Предмет	Физика
Класс	11 класс
Раздел программы/ тема	При подготовке к олимпиаде по физике
Формируемые УУД	Личностные: воспитание гражданской идентичности; формирование ответственного отношения к учению, готовности учащихся к самообразованию.

	Регулятивные: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Познавательные: умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
Условие задачи	Колонна БМП-2 должна совершить марш из пункта А в пункт Б без дозаправки. Расход топлива в единицу времени на жизнеобеспечение машин (обогрев освещение и т. д.) составляет величину q. Расход топлива на обеспечение движения прямо пропорционален квадрату скорости $a\vartheta^2$, где a – постоянная величина. Какова оптимальная скорость на марше, обеспечивающая минимальный расход топлива?
Решение задачи	Пусть путь на марше равен L, тогда средняя скорость $\vartheta = \frac{L}{t}$, где t - время движения на марше. Общий расход топлива равен $Q = q\frac{L}{\vartheta} + a\vartheta^2\frac{L}{\vartheta}$ Минимальный расход соответствует равенству нулю производной $Q'(\vartheta)$. $Q'(\vartheta) = (\frac{qL}{\vartheta})' + (aL\vartheta)'$=0; $-q\frac{1}{\vartheta^2} + a = 0 \rightarrow \vartheta = \sqrt{\frac{q}{a}}$ Ответ: $\vartheta = \sqrt{\frac{q}{a}}$
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Министерство обороны Российской Федерации. Энциклопедия: https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/weapons/more.htm?id=10333126@morfMilitaryModel 2. «Физика», учебник для 11 класса под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. «Просвещение», 2020
Критерии оценивания	1. Записана формула для нахождения времени движения на марше. (0,5 б.) 2. Получено выражение для нахождения общего расхода топлива. (2 б.) 3. Минимальный расход соответствует равенству нулю производной $Q'(\vartheta)$. (0,5 б.) 4. Найдено значение скорости. (1 б.)
Автор задачи	Ивлиев Юрий Николаевич, преподаватель ОД (Дополнительных образовательных программ) ФГКОУ «Московского суворовского военного училища МО РФ» Хорошилов Александр Николаевич, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Московского суворовского военного училища МО РФ»

Задача 2.2.5

Предмет	Физика
Класс	7 класс
Раздел программы\тема	Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей газов Тема «Воздухоплавание»
Формируемые УУД	***Универсальные познавательные действия*** *Базовые логические действия:* -выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); -устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; -самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев). *Базовые исследовательские действия:* - проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование физического явления; -оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; - прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах *Работа с информацией:* • применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учетом предложенной учебной физической задачи; • выбирать, анализировать, физическую информацию. ***Универсальные коммуникативные действия*** *Общение:* • воспринимать и формулировать суждения; • выражать свою точку зрения; • высказывать идеи, нацеленные на решение физической задачи; • сопоставлять свои суждения с суждениями других участников. ***Универсальные регулятивные действия*** *Самоорганизация:* • выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя физические знания; • выбирать способ решения учебной физической задачи с учётом имеющихся ресурсов. *Самоконтроль (рефлексия):* • давать адекватную оценку ситуации; • объяснять причины достижения \недостижения результатов деятельности; • оценивать соответствие результата цели и условиям. • *Эмоциональный интеллект:* • ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; • регулировать способ выражения эмоций. *Принятие себя и других:*

	• осознанно относиться к другому человеку, его мнению; • признавать право на ошибку и такое же право другого
Условие задачи	**Стимул** *Войны всегда аккумулировали финансовые, физические и интеллектуальные ресурсы человечества, и все новые научно-технические достижения рано или поздно мобилизовались для войны. Аэростат не исключение: от первого полёта теплового шара братьев Монгольфье до его военного применения прошло всего 10 мирных лет. Самым востребованным на войне был привязной аэростат наблюдения, из корзины которого можно было увидеть невидимое с земли. Свободный аэростат использовался как транспортное средство — если, конечно, ветер дул в нужном направлении. В эффективный носитель оружия он превратился после появления винтомоторной установки, то есть когда он стал дирижаблем — большой, сложной и дорогой машиной, которых за всю историю было сделано лишь несколько сотен. Дешёвые безмоторные аэростаты можно было делать тысячами, оставалось только научить их «воевать».* ***Задачная формулировка*** В газ, плотностью $\varrho_в$ погрузили тело, имеющее форму оболочки, объемом $V_ш$, эта оболочка внутри содержит более легкий газ, плотностью $\varrho_г$, чем тот воздух, который окружает эту оболочку. Найти подъемную силу оболочки. **Источник информации** 1. https://warspot.ru/11588-vozdushnyy-shar-kak-oruzhie 2. И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика, 7 класс. М., «Просвещение», 2022, стр 166.
Решение задачи	**Модельный ответ** Условие задачи В газ, плотностью $\varrho_в$ погрузили тело, имеющее форму оболочки, объемом $V_ш$, эта оболочка внутри содержит более легкий газ, плотностью $\varrho_г$, чем тот воздух, который окружает эту оболочку. Найти подъемную силу оболочки. Решение

Пояснительный рисунок	обозначения	
	$\varrho_г$	Плотность газа
	F_A	Сила Архимеда
	$F_{то}$	Сила тяжести оболочки
	$F_{тг}$	Сила тяжести газа
	$V_ш$	Объем шара
	$m_{об}$	Масса оболочки
	$\varrho_в$	Плотность воздуха

	На шар действует сила тяжести оболочки, но газ, находящийся внутри оболочки, тоже имеет массу, на него тоже действует сила тяжести. Пусть вместе эти силы не способны побороть направленную вверх силу Архимеда, тогда шар может поднимать в воздух различные тела. Представим, что мы не даем ему взлететь, привязав к Земле. Шар будет стремиться вверх, натягивая трос с силой. Это и есть подъемная сила, которую необходимо найти. С какой силой трос будет тянуть вверх привязанное к нему тело, с такой же силой другой конец троса будет тянуть шар вниз. Шар будет находиться в равновесии под действием четырех сил. Сумма сил, направленных вниз, равна сумме всех сил, направленных вверх: $F_{под} + F_{тг} + F_{то} = F_A$ $F_{под} = - F_{тг} - F_{то} + F_A$ $F_A=\varrho_в g V_ш$ $F_{то} =m_{об}g$ $F_{тг}=\varrho_г g V_ш$ $F_{под} = \varrho_в g V_ш - \varrho_г g V_ш - m_{об}g$ $F_{под} = g (\varrho_в V_ш - \varrho_г V_ш - m_{об})$ $F_{под} = g ((\varrho_в - \varrho_г) V_ш - m_{об})$ Ответ: $F_{под} = g ((\varrho_в - \varrho_г) V_ш - m_{об})$
Критерии оценивания	**«5»** - Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: а) верно записано краткое условие задачи; б) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом (в данном решении: закон Архимеда, формула для расчёта силы тяжести, условие равновесия); **«4»** - Выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному ответу, и представлен ответ. **«3»** - Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но в математических преобразованиях допущена ошибка **«2»** - Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи, или записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка Максимальный балл 5
Перечень оборудования	Учебник И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика, 7 класс. М., «Просвещение», 2022 Ноутбуки
Автор задачи	Сабурская Наталья Эриковна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) филиала НВМУ в г. Мурманске

Задача 2.2.6*

Предмет	физика
Класс (классы)	9, 10
Раздел программы/ тема	Механика
Формируемые УУД	Личностные: • профессионального самоопределения; Регулятивные: • целеполагание • планирование, • волевая саморегуляция. Познавательные: • смысловое чтение, • поиск и выделение необходимой информации, • анализ, • синтез, • сравнение, • обобщение. Коммуникативные: • умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачей.
Условие задачи	<u>Прочитайте текст и выполните предложенные задания.</u> **Гаубица 2А65 Мста-Б 152 мм.** Ежедневно Министерство обороны России информирует о героях, совершивших подвиги в ходе военной спецоперации на Украине. Артиллерия стала важнейшим инструментом спецоперации. На точность огня влияют десятки факторов. К примеру, метеорологические условия и даже то, насколько израсходован ресурс ствола и какое количество пороха находится в зарядах. Гаубица 2А65 Мста-Б 152 мм (Индекс ГРАУ — 2А65) российская буксируемая гаубица активно эксплуатируется в ходе военной спецоперации и предназначена для уничтожения тактических средств ядерного нападения, артиллерийских и миномётных батарей, танков и других броневых средств, разрушения полевых фортификационных и других оборонительных сооружений, подавления живой силы и огневых средств, пунктов управления, средств противовоздушной и противоракетной обороны.

152-мм гаубица 2А65 в парке «Патриот»	Фото обзора специальной военной операции	Снаряды, используемые гаубицей 2А65 Мста-Б

	Цель разработки данной гаубицы: повышение дальности стрельбы, скорострельности, увеличение угла вертикального наведения, повышение эффективного действия снаряда у цели. В 1986 году 152-мм гаубица «Мста-Б» была принята на вооружение Сухопутных войск ВС СССР. И сейчас активно используется в специальной военной операции. Для достижения большего огневого темпа и снижения уровня утомляемости артиллеристов, на гаубицу установлены два бросковых пружинящих досылателя, помогающих в заряжении боеприпасов. Гаубица серии 2А65 сконструирована по привычному принципу пушечного вооружения. Оно оснащено 3-х камерным тормозом дула монолитного исполнения и вертикальным затворным клином-узлом. Над дулом установлены гидропневматические противооткаты, защитный щит для защиты бойцов и узлов орудия от мелких осколочных поражающих элементов. Имеется 2-х скоростной секторный подъемный механизм, 2-х скоростное поворотное и балансирующее устройство, а также некий станок-короб нижнего расположения с 2-мя станинами и двухколесная ходовая часть. По вертикали модуль подъема верхней станочной части позволяет прицелиться гаубице на силы противника в промежутке от 3,5° до +70°. Тактико-технические характеристики гаубицы Мста-Б: • Калибр, мм: 152 • Максимальная дальность стрельбы, км: ОФС — 24,7; ОФС с газогенератором — 28,5 • Минимальная дальность стрельбы, км: 6,5 • Скорострельность, выстр./мин.: 7 • Начальная скорость ОФС, м\с: 810 • Давление в УМ при угле возвышения ствола 0° Мпа (кгс/см2): 9,5±0,5 (95±5) • Угол возвышения, град.: −3…+70 • Угол горизонтального наведения, град.: −27…+28 • Масса ОФС, кг: 43,56 • Масса заряда (дальнобойного) кг: 12 • Масса гаубицы в походном положении кг: 7000 • Масса ствола кг: 2599 • Масса дульного тормоза кг: 170 • Длина гаубицы в походном положении мм: 12700 • Ширина гаубицы: 2500 • Высота гаубицы: 2950 • Длина ствола с дульным тормозом мм: 8130 • Длина направляющей части канала ствола мм: 6184 • Число нарезов: 48 • Максимальная скорострельность, выстрел/мин: 7 • Высота линии огня мм: 1330 • Предельная длина отката на дальнобойном заряде мм: 1000 • Дорожный просвет мм: 400 • Ширина колеи мм: 2150 • Время перевода гаубицы из походного положения в боевое, мин: 2—2,5 • Скорость буксирования по грунтовым дорогам км/ч: 60

	• Боевой расчёт, чел.: 8 В гаубице реализованы следующие конструктивные решения: • трехкамерный дульный тормоз эффективностью до 63 %; • двухскоростные механизмы наведения, обеспечивающие углы вертикального наведения до 70° и наведение по горизонту при уклонах до 5°; • механизм заряжания с бросковым пружинным досылателем снарядов, взводящихся от откатных частей и направляющим лотком, с приводом от затвора; • автоматическое отключение подрессоривания колес при разведении станин. **Рекомендации:** При выполнении предложенных заданий воспользуйтесь информацией из информационного текста. В ответе на 1 задание записываются номера верных утверждений без запятой и пробелов. Ответ на задания 2 формулируется в свободной форме. Для решения остальных задач необходимо записать полное решение, включающее запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу. 1. Выберите два верных утверждения, которые соответствуют содержанию текста. Запишите в ответ их номера: 1. Одной из целей конструирования гаубицы 2А65 Мста-Б 152 мм является увеличение угла вертикального наведения и повышение скорострельности, 2. Время перевода орудия из походного положения в боевое составляет от 3 до 5мин. 3. Боевой расчет составляет 8 человек 4. Длина гаубицы в походном положении менее 15000мм 5. Максимальная дальность стрельбы- 30 км. 2. Какие физические законы, изученные Вами, реализовывают работу гаубицы Мста-Б 2А65 (перечислить)? 3. Рассчитайте стартовую кинетическую энергию заряда для дальнобойного залпа. 4. Определить теоретическую дальность полета боеприпаса при максимальном угле наведения без учета энергетических потерь (найденное значение может отличаться от представленных в информационном тексте, так как в теоретических расчетах не учитываются энергетические и гравитационные потери). 5. Определить полетное время снаряда при максимальном угле наведения без учета энергетических потерь (найденное значение может отличаться от представленных в информационном тексте). 6. Определить возможную высоту подъема боеприпаса в время стрельбы при максимальном угле наведения без учета энергетических потерь (найденное значение может отличаться от представленных в информационном тексте).

	7. Как зависит дальность полета от угла наведения? Подтвердите на примере расчетов, сравнив дальности при различных углах наведения без учета энергетических потерь. 8. Найти модуль вектора скорости боеприпаса через 25 секунд от момента выстрела при максимальном угле наведения. 9. Полноценный осколочно- фугасный снаряд массой 43,5 кг (см. текст) вылетает под действием пороховых газов из канала дула длиной 6,18 м со скоростью 810 м/с. Вычислите среднюю (пусковую) силу давления пороховых газов. 10. Зная, что на полезную работу в гаубице 2А65 Мста-Б 152 мм Тратится только 33% первоначальной энергии и что вся энергия выделяется всего лишь в шесть тысячных долей секунды, рассчитайте возможную мощность данного орудия при угле наведения равном 45^0.
Решение задачи	1. Ответ: 13 2. Примерный перечень законов: Закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, законы Ньютона, закон Амонтона-Кулона, закон Гука, первый закон термодинамики, баллистические законы движения, законы статики. 3. По данным текста: • стартовая летная скорость заряженного боеприпаса - 810 м/с, • масса заряда для дальнобойного залпа - 12 кг. Краткое решение: $$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{12\text{кг} * \left(\frac{810\text{м}}{\text{с}}\right)^2}{2} \approx 3{,}9\text{МДж}$$ Ответ: $\approx 3{,}9$МДж 4. По данным текста: • стартовая летная скорость заряженного боеприпаса- 810 м/с, • максимальный угол наведения- 70^0 Краткое решение: $$L = \frac{v_0^2\, sin2a}{g} \approx 42\text{км}$$ Ответ: ≈ 42км 5. По данным текста: • стартовая летная скорость заряженного боеприпаса - 810 м/с, • максимальный угол наведения- 70^0 Краткое решение: $$t = \frac{2v_0\, sina}{g} \approx 152\text{с}$$ Ответ: ≈ 152с 6. По данным текста: • стартовая летная скорость заряженного боеприпаса - 810 м/с, • максимальный угол наведения- 70^0 $$H = \frac{v_0^2\, sin^2a}{2g} \approx 29\text{км}$$ Ответ: ≈ 29км 7. Данные текста см. предыдущие задания. Краткое решение: $$L\,(70^0) = \frac{v_0^2\, sin2a}{g} \approx 42\text{ км}$$

	$$L\,(45^0) = \frac{v_0^2\,sin2a}{g} \approx 65{,}6\text{ км}$$ $$L\,(30^0) = \frac{v_0^2\,sin2a}{g} \approx 56{,}8\text{ км}$$ $$L\,(20^0) = \frac{v_0^2\,sin2a}{g} \approx 42\text{ км}$$ $$L\,(60^0) = \frac{v_0^2\,sin2a}{g} \approx 56{,}8\text{ км}$$ $L\,(60^0) = L\,(30^0)\,;\,L\,(70^0) = L\,(20^0)$ Ответ: между дальностью полета пули углом бросания существует определенная зависимость. Согласно законам механики, наибольшая горизонтальная дальность полета в безвоздушном пространстве достигается, когда угол бросания равен 45°. С увеличением угла от 0 до 45° дальность полета пули возрастает, а от 45 до 90° - уменьшается. Угол бросания, при котором горизонтальная дальность полета пули наибольшая, называется углом наибольшей дальности. Для углов дополняющих друг друга до 90^0 дальность полета одинакова. 8. Данные текста см. предыдущие задания. Краткое решение: $$v = \sqrt{v_0^2\,cos^2a + (v_0 sina - gt)^2} \approx 581\text{м/с}^2$$ Ответ: $\approx 581\text{м/с}^2$ 9. По данным текста: $v_0 = 0$; $v = 810\,\frac{\text{м}}{\text{с}}$; s=6,18м По 2 закону Ньютона средняя (пусковая) сила давления пороховых газов $F = ma$ $$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s} \approx 53082{,}5\,\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$ $$F \approx 2{,}3\text{МН}$$ Ответ: $\approx 2{,}3\text{МН}$ 10. По данным текста и результата предыдущей задачи: η=0,33; $F \approx 2{,}3$МН; S= 6,18м; a=45^0; Δt=0,006с Краткое решение: $$N = \frac{\eta A_n}{\Delta t}$$ $$A_n = FS\cos 45^0$$ $$N = \frac{\eta FS\cos 45^0}{\Delta t} \approx 553\text{МВт}$$ Ответ: $\approx 553\text{МВт}$
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. 152-мм буксируемая гаубица Мста-Б (2А65) ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ URL: https://topwar.ru/101092-152-mm-buksiruemaya-gaubica-msta-b-2a65.html / (дата обращения 20.10.2022) 2. Вооружение РФ. Каталог военной техники. **2А65 Мста-Б** URL: https://вооружение.рф/armament/2a65-msta-b/ (дата обращения 15.10.2022) 1. 152-мм гаубица 2А65 URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/152-мм_гаубица_2А65

<table>
<tr><td>Критерии оценивания</td><td>Представлена одна полноценная расчетная ситуационная задача.
Правильное выполнение каждого этапа оценивается 1 баллом.
По критериям задач повышенной сложности вся задача может оцениваться 10 баллами и позволяет полностью проанализировать уровень усвоения материала.
Рекомендуемый перевод баллов в оценку:
<table>
<tr><td>«5»</td><td>«4»</td><td>«3»</td><td>«2»</td></tr>
<tr><td>9-10 баллов</td><td>7-8 баллов</td><td>4-6 баллов</td><td>менее 4 баллов</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Перечень оборудования</td><td>Текст задачи, калькулятор, письменные принадлежности</td></tr>
<tr><td>Ссылка на видеоматериалы</td><td>Для наглядного представления работы гаубицы 2А65 Мста-Б 152 мм рекомендуется ознакомиться с видеоматериалами:
Боевая работа расчетов гаубиц «Мста-Б»
https://www.youtube.com/watch?v=k9m3i_MlQdw
Боевая работа расчетов гаубиц «Мста Б» ЗВО в зоне проведения СВО
https://www.youtube.com/watch?v=4bPl0BJI2N0</td></tr>
<tr><td>Примечания</td><td>Данную задачу по физике с военно-патриотическим содержанием можно использовать как на итоговых уроках при завершении «механики», или в качестве задания на самоподготовку. Так же задачу можно решать поэтапно по мере изучения тем учебного курса физики, что обеспечивает целостность представления применения знаний в данной области, реализовывает индивидуальный подход к обучающимся разного уровня подготовки, соответствует методам адаптивного обучения, а также позволяет организовать деятельность обучающихся по самостоятельному конструированию таких задач (задача может обрести продолжение).
Задача соответствует спецификации КИМ ОГЭ и ЕГЭ по проверке следующих групп предметных результатов:
− освоение понятийного аппарата курса физики основной и средней школы и умение применять изученные понятия, модели, величины и законы для анализа физических явлений и процессов;
− понимание принципов действия технических устройств;
− умение по работе с текстами физического содержания;
− умение решать расчётные задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов.</td></tr>
<tr><td>Автор задачи</td><td>Минасян Нуне Хореновна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ СПКУ- мама артиллериста, старшего офицера батареи Российской армии, командира огневого взвода, который с самого начала специальной военной операции несет службу по освобождению территории Украины от националистических элементов, управляет огнем 6 гаубиц 2А65 Мста-Б 152 мм.</td></tr>
</table>

Задача 2.2.7

Предмет	физика
Класс	7
Раздел программы/ тема	Раздел: «Взаимодействие тел», тема: «Расчет пути и времени движения»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей, обучающихся;

<table>
<tr><td></td><td>формирование гражданской идентичности.
Регулятивные УУД:
принятие и постановка учебных целей и задач;
составление плана и последовательности действий;
контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности.
Познавательные УУД:
выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий</td></tr>
<tr><td>Условие задачи</td><td>
рис. 1

После упорного сражения под Малоярославцем – 12 (24) октября 1812 года, Наполеон и его генералы приняли решение отходить по Смоленской дороге, той дорогой, по которой французская армия наступала на Москву. Арьергард армии Наполеона двигался 2 часа со скоростью 5 км/ч, затем сделал остановку на полчаса и еще 3 часа перемещался со скоростью 3 км/ч. Какова средняя скорость арьергарда?</td></tr>
<tr><td>Решение задачи</td><td><table>
<tr><td>Дано:</td><td>СИ:</td><td>Решение:</td></tr>
<tr><td>$t_1 = 2$ ч
$\upsilon_1 = 5$ км/ч
$t_2 = 30$ мин
$\upsilon_2 = 0$ км/ч
$t_3 = 3$ ч
$\upsilon_1 = 3$ км/ч</td><td>= 7200 с
=1,38 м/с

= 1800 с

= 10800 с
=0,83 м/с</td><td>$\upsilon_{ср} = \frac{S}{t} = \frac{S_1+S_2+S_3}{t_1+t_2+t_3}$
$S_1 = \upsilon_1 \cdot t_1$
$S_2 = 0$
$S_3 = \upsilon_3 \cdot t_3$
$\upsilon_{ср} = \frac{\upsilon_1 t_1+\upsilon_2 t_2+\upsilon_3 t_3}{t_1+t_2+t_3}$
$\upsilon_{ср} = \frac{1{,}38м/с \cdot 7200с+0м+0{,}83м/с \cdot 10800с}{7200\ с+1800\ с+10800\ с} = \frac{18900\ м}{19800\ с} = 0{,}95$ м/с</td></tr>
<tr><td>$\upsilon_{ср}$- ?</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Ответ: 0,95 м/с</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Ссылка на используемые ресурсы, источники данных</td><td>1. Н. Ф. Гарнич 1812 год. – М.: Госкультпросветиздат,1952.
2. Б. Б. Кафенгауз, Г. А. Новицкий. Герои Отечественной войны 1812 года. – М.: Просвещение,1966.</td></tr>
</table>

	3. А. В. Перышкин. Сборник задач по физике. – М.: «Экзамен», 2021.
Критерии оценивания	Правильное решение задачи: отметка «отлично» – 5 получен правильный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем виде» - в буквенных обозначениях»; отметка «хорошо» – 4 отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины; отметка «удовлетворительно» – 3 записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (обучающийся не успел решить задачу до конца или не справился с математическими вычислениями); записаны отдельные уравнения в общем виде для решения задачи; отметка «неудовлетворительно» – 2 допущены грубые ошибки в исходных уравнениях
Автор задачи	Шаповалова Светлана Сергеевна, преподаватель физики (ОД физики, химии и биологии) ТвСВУ

Задача 2.2.8

Предмет	физика
Класс	9
Раздел программы/ тема	«Законы движения и взаимодействие тел», тема: «Импульс. Закон сохранения импульса»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование уважения к творцам науки и техники; формирование гражданской идентичности; формирование ценностного отношения к результатам обучения. **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные УУД:** выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий
Условие задачи	БМ-13 – советская боевая машина реактивной артиллерии, периода Великой Отечественной войны, наиболее массовая советская боевая машина (БМ) этого класса. Создатель боевой машины – Андрей Григорьевич Костиков. Наиболее широко известна под народным прозвищем «Катюша». Орудие БМ-13, вес ствола которого 2200 кг, стреляет в горизонтальном направлении. Вес снаряда 42,3 кг и начальная скорость его 40 км/ч. При выстреле ствол перемещается по пазам противооткатного устройства на

35 см. Определить среднее значение силы торможения, действующей на ствол орудия

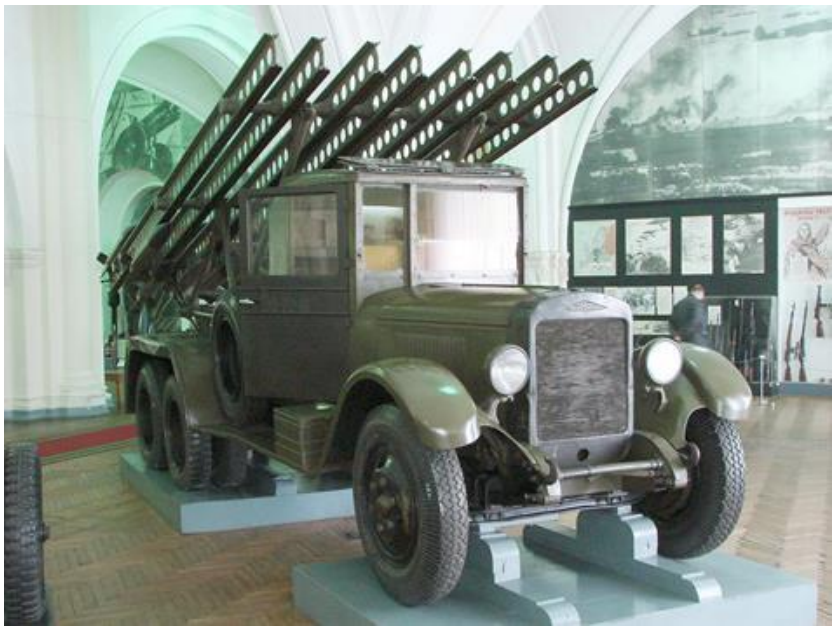


рис. 1

Решение задачи

Дано:	СИ:	Решение:
$m_{ст}$= 2200 кг m_c=42,3 кг υ_c=40 км/ч S = 35 см	 11 м/с 0,35м	1) По закону сохранения импульса: $\vec{p}_{ст}+\vec{p}_c=0$ $m_{ст}\upsilon_{ст}=m_c\upsilon_c$ Найдем скорость ствола в момент отрыва снаряда: $\upsilon_0=\frac{m_c\upsilon_c}{m_{ст}}=\frac{42{,}3\text{ кг}\cdot 11\text{ м/с}}{2200\text{ кг}}=0{,}21$ м/с 2) По закону изменения энергии работа сил торможения равна изменению кинетической энергии ствола: $F_{ср}\cdot S=\frac{m\upsilon^2}{2}-\frac{m\upsilon_0^2}{2}$ так как конечная скорость ствола равна 0. $F_{ср}=\frac{m\upsilon_0^2}{2S}=\frac{2200\text{ кг}\cdot 0{,}044\text{м2/с2}}{2\cdot 0{,}35\text{ м}}=138{,}6$ Н
$F_{ср}$ - ?		
		Ответ: 138,6 Н

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных

1. Проект БМ-13. Загадки и легенды (Реактивная Система Залпового огня БМ-13-16 «Катюша»)
2. А. В. Перышкин. Сборник задач по физике. – М.: «Экзамен», 2021.

Критерии оценивания

Правильное решение задачи:
отметка «отлично» – 5
получен правильный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем виде» – в буквенных обозначениях»;
отметка «хорошо» – 4

	отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины; отметка «удовлетворительно» – 3 записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (обучающийся не успел решить задачу до конца или не справился с математическими вычислениями); записаны отдельные уравнения в общем виде для решения задачи; Отметка «неудовлетворительно» – 2 допущены грубые ошибки в исходных уравнениях
Перечень материалов	Карточки с задачей
Ссылка на видеоматериалы	Спецпроект к 75-й годовщине Победы: установка залпового огня БМ-13 «Катюша»
Автор задачи	Шаповалова Светлана Сергеевна, преподаватель физики (ОД физики, химии и биологии) ТвСВУ

Задача 2.2.9

Предмет	физика
Класс (классы)	7
Раздел программы, тема	Сила тяжести. Вес тела.
Формируемые УУД	***Базовые логические действия***: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев) **Универсальные учебные регулятивные действия** ***Самоорганизация:*** самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение. ***Самоконтроль (рефлексия)***: давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

	вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход решения задачи) на основе установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Условие задачи:
Танк с массой кузова 25 тонн способен в исправном состоянии ходовой части перевозить груз 50 тонн. Какую максимальную массу груза сможет перевозить этот танк в случае поломки амортизаторов по одной стороне (груз перемещается в сторону исправной части)

Решение задачи:

В исправном состоянии на каждую сторону ходовой части танка приходится вес:

$$P_1 = \frac{m_1 g + m_2 g}{2}$$

Где m_1 - масса кузова, а m_2 – масса груза в исправном состоянии.

В неисправном состоянии мы не можем нагрузить работающую ходовую часть выше нормы, но учитывая, что всю нагрузку теперь несет только одна сторона на нее приходится вес:

$$P_2 = m_1 g + m_3 g$$

Где m_3 – масса допустимого груза в неисправном состоянии.

Приравниваем предельную нагрузку на одну сторону в исправном и неисправном состоянии:

$$P_1 = P_2,$$

$$\frac{m_1 g + m_2 g}{2} = m_1 g + m_3 g$$

$\frac{m_1}{2} + \frac{m_2}{2} = m_1 + m_3$, отсюда выразим m_3

$$m_3 = \frac{m_2 - m_1}{2} = \frac{50 - 25}{2} = 12.5 \text{ тонн}$$

Ответ: 12.5 тонн.

Критерии оценивания	10 баллов - Полное верное решение 8-9 баллов -Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение 6-7 баллов - Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические) 4-5 баллов – Есть элементы верного подхода к решению. Сделан рисунок (если необходимо), записаны основные формулы, выведены уравнения. 2-3 баллов - Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате полученная система уравнений не полна и невозможно найти решение 0-1 баллов - Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении) 0 баллов - Решение неверное, или отсутствует
Автор задачи	Журавлев Максим Сергеевич, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ТлСВУ

Задача 2.2.10

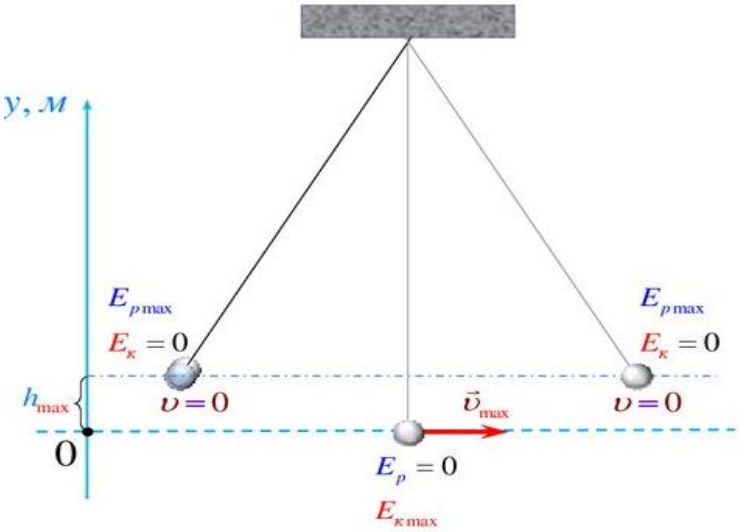
Предмет	Физика
Класс	8,10
Раздел программы/ тема	**Раздел 1.** Тепловые явления **Тема урока.** Решение задач на уравнение теплового баланса
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** 1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. 2. Проявлять гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за неё. **Регулятивные УУД:** 1. Выдвигать версии решения задачи, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения. 2. Выбирать наиболее эффективный способ решения поставленной задачи. 3. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. **Познавательные УУД**: 1. Строить логическое рассуждение. 2. Формировать умения анализировать, обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений. **Коммуникативные УУД:** 1. Описывать содержание совершаемых действий и дают им оценку. 2. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре.
Условие задачи	**Задача 1.** Старшина, организуя зенитчицам банный день, наполовину заполнил водой котёл объёмом 200 л при температуре 20°С. Желая нагреть воду до температуры 40°С, включил газовую горелку. Спустя время 30 мин. оказалось, что температура воды стала уже 50°С. Тогда он открыл кран с холодной водой (её температура 15°С) и стал наливать её в котёл, забыв выключить горелку. Определите, переполнится ли котёл к тому моменту времени, когда вода в нём будет иметь нужную температуру 40°С, если из крана за каждую минуту поступает объём воды 10 л. Теплоемкость котла и потери теплоты не учитывайте. Рассчитайте дополнительный объём жидкости. Ответ выразить в литрах, округлив до целых.
Решение задачи	**Дано:** τ_1 = 30 мин. = 1800 с. $t_0 = 20^0$C $t_1 = 40^0$C $t_2 = 50^0$C $t_3 = 15^0$C τ_0 = 1 мин. = 60 с. V = 200 л = 0,2 м^3 V_0 = 10 л = 0,01 м^3 **Найти:** $V_{доп}$ – ? ***Возможное решение*** За время τ_1 нагреватель выделил количество теплоты $Q_1 = P \cdot \tau_1$, где P – его мощность. Эта теплота пошла на нагревание воды, поэтому ее можно найти по формуле $Q_1 = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_0) / 2$, где c

	– удельная теплоемкость воды, ρ – плотность воды. Приравняв эти два выражения, найдем мощность нагревателя $P = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_0) / (2 \cdot \tau_1)$ При дальнейшем решении задачи мы встречаемся с альтернативой (выбором из двух возможных вариантов): или котёл не переполнится, или переполнится. Предположим любой из этих вариантов, например, первый и будем решать задачу. Если по ходу решения мы встретимся с противоречием, то это будет означать, что сделанное предположение неверно. Тогда ответом задачи будет второй вариант. А если в ходе решения задачи сделанное предположение найдёт подтверждение, то оно будет ответом задачи. Итак, предполагаем, что котёл не переполнится. Тогда, спустя некоторое дополнительное время τ_2 температура воды в котле станет равной t_1. За это время горелка выделит количество теплоты $Q_2 = P \cdot \tau_2$.. Подставив значение мощности, получим: $Q_2 = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_0) \cdot \tau_2 / (2 \cdot \tau_1)$, а налитая ранее горячая вода отдаст количество теплоты $Q_3 = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_1) / 2$. За это же время τ_2 дополнительно налитая из крана в котёл холодная вода получит количество теплоты $Q_4 = c \cdot \rho \cdot V_{доп} \cdot (t_1 - t_3)$. В соответствии с уравнением теплового баланса $Q_2 + Q_3 = Q_4$. Подставив в это равенство значения количеств теплоты, получим уравнение: $c \cdot \rho \cdot V_{доп} \cdot (t_1 - t_3) = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_0) \cdot \tau_2 / (2 \cdot \tau_1) + c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_1) / 2$ Учитывая, что $V_{доп} = V_0 \cdot \tau_2 / \tau_0$, выразим время τ_2: $\tau_2 = \tau_1 \cdot V \cdot (t_2 - t_1) / [(2 \cdot V_0 \cdot \tau_1 \cdot (t_1 - t_3) / \tau_0) - V \cdot (t_2 - t_0)]$ Выполним расчёт: $\tau_2 = 1800$ с. $\cdot 0{,}2$ м$^3 \cdot 10^0$C / [(2 $\cdot 1800$ с. $\cdot 0{,}01$ м$^3 \cdot 25^0$C / 60 с.) – 0,2 м$^3 \cdot 30^0$C] = 400 с. Тогда, объём дополнительно налитой воды в котёл $V_{доп} = V_0 \cdot \tau_2 / \tau_0 = 0{,}01$ м$^3 \cdot 400$ с. / 60 с. = 0,0666 м^3 = 67 л, что меньше, чем V / 2 = 100 л, ==> котёл, действительно, не переполнится. **Ответ:** котёл не переполнится; $V_{доп} = 67$ л
Ссылка на использованные ресурсы	Художественный фильм «А зори здесь тихие»
Критерии оценивания	1. Записано уравнение количества теплоты, которое отдаёт нагреватель за время τ_1: $Q_1 = P \cdot \tau_1$ – 1б. 2. Записано уравнение количества теплоты, которое получает вода за время τ_1: $Q_1 = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_0) / 2$ – 1б. 3. С учётом этих уравнений записано выражение для расчёта мощности нагревателя: $P = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_0) / (2 \cdot \tau_1)$ – 1б. 4. Записано уравнение количества теплоты, которое выделяет горелка за время τ_2:

	$Q_2 = P \cdot \tau_2$ – 1б. 5. Записано уравнение количества теплоты, которое отдаёт холодной воде налитая ранее горячая вода за время τ_2: $Q_3 = c \cdot \rho \cdot V \cdot (t_2 - t_1) / 2$ – 1б. 6. Записано уравнение количества теплоты, которое получит холодная вода, долитая из крана в котёл дополнительно за время τ_2: $Q_4 = c \cdot \rho \cdot V_{доп} \cdot (t_1 - t_3)$ – 1б. 7. Записано уравнение для расчёта $V_{доп} = V_0 \cdot \tau_2 / \tau_0$ – 1б. 8. Записано уравнение теплового баланса за время τ_2: $Q_2 + Q_3 = Q_4$ – 1б. 9. Получена формула для расчёта τ_2 – 1б 10. Произведен расчёт τ_2 и $V_{доп}$ по формуле и получен правильный ответ: $\tau_2 = 400$ с., $V_{доп} = 0{,}0666$ м^3 = 67 л, котёл не переполнится – 1б. **Итого:** 10 баллов оценка - «5» - 10 баллов оценка - «4» - 8-9 баллов оценка - «3» - 5-7 баллов
Авторы задачи	Новикова Валентина Николаевна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище МО РФ» Самойлова Анна Сергеевна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище МО РФ»

Задача 2.2.11

Предмет	физика
Класс (классы)	9, 11 классы
Раздел программы/тема	Механические колебания. Математический маятник. Превращения энергии при гармонических колебаниях.
Формируемые УУД	Предметные: *объяснять* явления: колебательное движение, свободные колебания, *знать* определения физических понятий: гармонические колебания, математический маятники, скорость и ускорение при гармонических колебаниях, *понимать* смысл основных физических законов/принципов / уравнений: зависимость частоты и периода свободных колебаний от свойств системы, закон сохранения энергии для гармонических колебаний; *использовать* полученные знания в повседневной жизни. Метапредметные: оперировать информацией/ знаниями в метапредметном контексте, доказывать модельность представлений о гармонических колебаниях; оперировать информацией/ знаниями в предметном, межпредметном и метапредметном контекстах. Личностные: воспитание уважения к традициям военно-морского флота.
Условие задачи	Морские традиции. В российском подводном флоте есть обряд посвящения. Новобранцы при первом погружении должны умудриться поцеловать качающуюся на веревочке кувалду. Расторопные платят за ритуал зубами, сообразительные целуют кувалду на излете, когда

	инструмент уже готов качнуться назад. Как физика объясняет действия «расторопных» и «сообразительных»? Для чего на подводном флоте нужна такая традиция? (рис.1) Рис.1
Решение задачи	На излете, когда инструмент уже готов качнуться назад, кувалда обладает максимальной потенциальной энергией (E=mgh) и минимальной кинетической, т.к. в этот момент скорость кувалды равна нулю, а значит и механическая работа в направлении удара будет минимальной ($A=\Delta E_к$). Таким образом, «сообразительные» знают закон сохранения энергии при механических колебаниях и применяют его для своей безопасности (рис.2)  Рис.2 Такая традиция существует на подводном флоте как проверка на скорость реакции, находчивость, умение быстро принимать решение в критических ситуациях, применять знания законов физики для обеспечения собственной безопасности. Именно такие качества необходимо развивать будущему подводнику.
Ссылка на использованные ресурсы	https://podparusami.club/poczeluj-kuvaldy-plafon-zabortnoj-vody-i-bakovyj-vestnik/
Перечень оборудования	Математический маятник (шарик на нити)
Примечания	Задача может использована на разных этапах различных типов уроков как: 1. проблемный вопрос при изучении темы

	«Превращения энергии при гармонических колебаниях» 2. качественная задача на уроке решения задач по теме «Математический маятник» 3. дополнительный вопрос в лабораторной работе «Изучение гармонических колебаний математического маятника»
Автор задачи	Крочак Ольга Николаевна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 2.2.12

Предмет	Физика
Класс (классы)	8, 11
Раздел программы/ тема, в рамках которых	Электродинамика/Магнитное поле тока, магнитные свойства вещества.
Формируемые УУД	Личностные УУД: формирование познавательных интересов и мотивов. Регулятивные УУД: целеполагание, планирование, прогнозирование, оценка. Познавательные УУД: поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, смысловое чтение. Коммуникативные УУД: умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Условие задачи

В годы Великой Отечественной войны советские ученые, решая различные задачи необходимые фронту, помогли приблизить победу.

Среди многих задач оборонного значения важное место заняло размагничивание кораблей, так как с самого начала войны противник начал минировать выходы из советских военно-морских баз и основные морские пути магнитными минами.

Для взрыва магнитной мины не требуется непосредственного соприкосновения ее с корпусом корабля. Установленная во взрывателе магнитная стрелка от воздействия на нее магнитного поля судна отклоняется на некоторый угол и замыкает контакт в цепи мины, вызывая ее взрыв.

Механизм защиты советских кораблей от магнитных мин был разработан группой ученых под руководством И. В. Курчатова и А. П. Александрова. Для размагничивания надводных кораблей применялся обмоточный метод: на палубы вдоль всей длины корабля крепился кабель, подключавшийся к источникам электроэнергии. С помощью постоянного тока создавалось магнитное поле с полярностью, противоположной магнитному полю корабля, снижая его до определенного уровня, уже недостаточного для воздействия на неконтактный взрыватель мины.

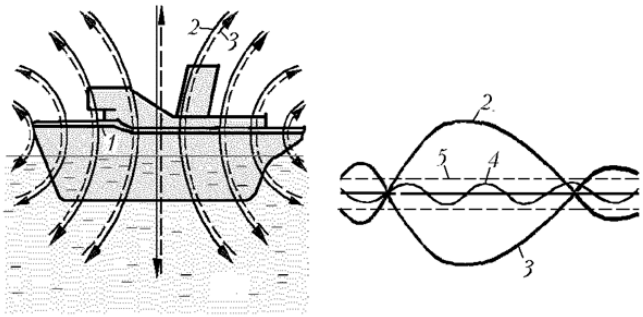


Рис.1

Принцип обмоточного размагничивания кораблей (рис.1): 1 – кабель размагничивающего устройства; 2 – магнитное поле корабля; 3 – магнитное поле обмотки с током; 4 – результирующее магнитное поле; 5 – допустимый предел результирующего магнитного поля, не оказывающего влияния на магнитный взрыватель мины

1) Используя источник постоянного и переменного тока, катушку индуктивности, полосовой магнит, магнитную стрелку и соединительные провода продемонстрируйте принцип действия магнитных мин и метод защиты от них.
2) Почему обмоточный способ был непригоден для размагничивания подводных лодок?

Стационарные размагничивающие устройства, созданные для искусственного изменения магнитного поля корабля, применяются и сегодня. Сущность и назначение размагничивания надводных кораблей и подводных лодок ВМФ состоит в снижении их магнитного поля до уровня магнитного поля Земли. Эта операция, называется электромагнитной обработкой (ЭМО).

ЭМО проводится после постройки корабля, перед каждым выходом в море для выполнения боевой задачи, а также в процессе плавания. Размагничивание корабля в процессе плавания в разных широтах производится с помощью обмоток, являющихся составной частью конструкции самого корабля.

3) Почему необходимо осуществлять коррекцию магнитного поля корабля в процессе плавания?

Решение задачи

1) Принцип действия магнитных мин. Пронести магнит над стрелкой, перпендикулярно ее оси. Магнитная стрелка поворачивается, стремясь установиться вдоль оси магнита.
   Метод защиты. Соединить катушку с источником переменного тока. Вынуть магнит вдоль оси соленоида на достаточном удалении.
2) Для крепления кабеля необходимо сверлить отверстия в прочном корпусе, что отрицательно повлияло бы на непотопляемость подводной лодки. При ее погружении достаточно было бы незначительного нарушения изоляции, чтобы сопротивление кабеля, а, следовательно, аккумуляторной батареи, резко снизилось. Масса противоминной обмотки влияла на остойчивость подводной лодки. Ограниченный запас электроэнергии аккумуляторных батарей расходовался бы на питание обмотки. В результате уменьшалась бы дальность плавания и скорость хода в подводном положении.
3) Магнитное поле Земли неоднородно, поэтому необходимо осуществлять коррекцию магнитного поля корабля с магнитным полем Земли в районе плавания.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Журнал «Судостроение» № 2, 2007 год. Статья В. М. Йолтуховского и В. А. Козлова «Противоминная защита надводных кораблей и подводных лодок ВМФ СССР (1941–1945 гг.)» с.43-44. 2. Журнал «Армейский сборник» № 5, 2018 год. Статья С. Комягина и В. Пономарева «Магнитная безопасность корабля».с.44-45. 3. https://fiz.1sept.ru/2003/06/no06_1.htm (рисунок 1)
Критерии оценивания	1 задание. Максимальное количество баллов-2. За каждую верно выполненную демонстрацию по 1 баллу. 2 задание. Максимальное количество баллов-2. За указание одной причины-1 балл, двух и более- 2 балла. 3 задание. Один балл за верный ответ. Итого за задачу- 5 баллов. 5 баллов- отметка «5», 4 балла- «4», 3 балла-«3», менее 3 баллов- «2».
Перечень оборудования	Источник постоянного и переменного тока, катушка индуктивности, полосовой магнит, магнитная стрелка и соединительные провода.
Автор задачи	Харитонова Ирина Викторовна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ КПКУ

Задача 2.2.13

Предмет	физика
Класс (классы)	8, 10 классы
Раздел программы/ тема	Тепловые явления
Формируемые УУД	*предметные:* научиться использовать понятия количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания при решении задачи; *метапредметные:* выполнять действия по образцу(алгоритму), оценивать и корректировать их; создавать, анализировать и перерабатывать информацию, представленную в различных видах; овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов; *личностные:* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие интеллектуальных способностей обучающихся.

Условие задачи

Классический пулемет конструкции Хайрема Максима (рис.1) и его аналоги в других странах (немецкий MG.08 и английский «Виккерс»), как известно, имели водяное охлаждение.

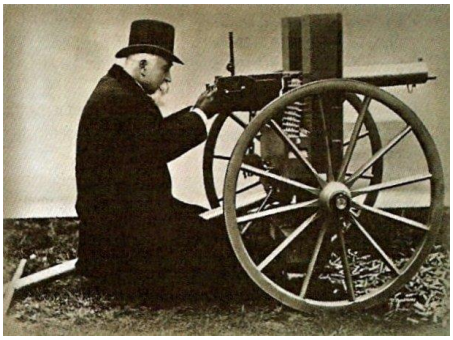


Рис.1 Хайрем Максим со своим пулеметом. 1884 год

Для охлаждения ствол пулемёта Максима помещался в цилиндрический кожух, в который наливалась вода. При интенсивной стрельбе ствол любого пулемета сильно нагревается. В пулеметах с водяным охлаждением это тепло передается воде в кожухе, тем самым не давая перегреться стволу. Благодаря этому, из таких пулеметов можно вести непрерывный огонь намного дольше, чем из пулемётов с воздушным охлаждением.

Кожух станкового пулемета заполнен m = 4 кг воды при температуре $t_1 = 0\ ^0$C. Скорость стрельбы n = 10 выстрелов в секунду. Заряд пороха в патроне m_1= 3,2 г. За какое время выкипит половина воды в кожухе при непрерывной стрельбе? Считать, что на нагревание ствола идет 30% теплоты, выделенной при сгорании пороха. Теплоемкость воды c = 4200 Дж/(кг·^{0}C), удельная теплота парообразования L= 2,3 МДж/кг. Удельная теплота сгорания пороха q = 4 МДж/кг.

Ответ выразить в минутах, округлив до целых.

Решение задачи

Из условия задачи видно, что в рассматриваемом процессе происходит теплообмен, вследствие чего происходит, нагрев воды в кожухе до температуры кипения $t_{кип}$=100 ^{0}C и превращение части воды в пар.

Количество теплоты, выделившееся при сгорании топлива в течение времени непрерывной стрельбы, будет равно

$$Q = t \cdot n \cdot q \cdot m_1$$

Уравнение закона превращения энергии при теплообмене с учетом КПД этого процесса имеет вид

$$\eta \cdot Q = c \cdot m \cdot (t_{\text{кип}} - t_1) + 0{,}5m \cdot L$$

Здесь учтено количество теплоты, полученное водой при нагревании до температуры кипения и превращения половины ее в пар.
Окончательно получается, что

$$t = \frac{c \cdot m \cdot (t_{\text{кип}} - t_1) + 0{,}5m \cdot L}{\eta \cdot n \cdot q \cdot m_1} = 168\ c \approx 3\ \text{мин}$$

Ответ: 3 мин

Ссылка на источники данных	https://ru.wikipedia.org/wiki/Пулемёт_Максима

Критерии оценивания	**Баллы**
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом (в данном решении: закон превращения энергии, формула для количества теплоты, необходимого для нагревания тела, формула для расчета количества теплоты, необходимого для парообразования, формула для расчета количества теплоты выделяемого при сгорании); 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями).	3
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.	2
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0
Максимальный балл	**3**

Автор(ы) задачи	Лисов Алексей Юрьевич, преподаватель отдельной дисциплины (физика, химия и биология) ФГКОУ «Кемеровское ПКУ» Леонтьева Светлана Борисовна, преподаватель отдельной дисциплины (физика, химия и биология) ФГКОУ «Кемеровское ПКУ»

Задача 2.2.14

Предметы	Алгебра, физика
Класс	9
Раздел программы/ тема, в рамках которой целесообразно использовать представленный материал	Алгебра: 9 класс: учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир: под ред. В. Е. Подольского. — 3-е изд., дораб. — М.: Вентана-Граф, 2019. — 318, [2] с.: ил. — (Российский учебник). ГЛАВА 3. Элементы прикладной математики. §20. Начальные сведения о статистике. Физика: 9 класс: учебник А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник - М: Дрофа, 2019. Глава 1. Законы движения и взаимодействия тел. §16, 17 Ускорение свободного падения. Движение тела под действием силы тяжести.
Формируемые УУД	**Л.** Формирование навыков самоорганизации; Формирование навыков практического применения полученных знаний; **П.** Умение осмысленно читать инструкцию к работе, извлекая нужную информацию; Умение анализировать полученную информацию, а также структурировать ее в таблицах; Умение выполнят статистические расчеты в результате эксперимента; **Р.** Постановка учебной задачи в соответствии с целью; Умение составить план выполнения работы; Оценивание правильности выполнения учебной задачи; Коррекция полученного результата; **К.** Умение оформлять свои мысли в устной и письменной форме; Вести диалог.
Условие задачи	Из истории. Во время осады Сиракуз ярко проявился инженерный талант Архимеда. Сохранилось всего три описания штурма Сиракуз: Полибия (II в. до н.э.), Тита Ливия (I в. до н.э.) и Плутарха (I в. н.э.). И во всех этих описаниях упоминаются оборонительные машины ближнего и дальнего действия, созданные Архимедом. Оборонительные машины ближнего действия могли приподнимать вражеские корабли и топить их. Оборонительные машины дальнего действия (см. рис. 1) истребляли вражеские корабли на значительном расстоянии. **Задача математики.** Ваша **основная задача** - разработать стратегию отражение атаки на разных расстояниях до объекта, а именно: указать **набор характеристик** метательной машины для попадания по цели, удаленной на **определенное** расстояние. Для этого необходимо: ➢ Построить (в миниатюре) оборонительную машину Архимеда дальнего действия (необходимые инструменты и материалы, а также подсказки для сборки описаны ниже); ➢ Провести опыты по дальности и точности стрельбы, меняя набор характеристик орудия (упругость торсиона (натяжного устройства), длину спускового устройства и массу снаряда). Для

	более точного результата проведите по 10 выстрелов для каждого набора характеристик орудия; ➢ Зафиксировать результаты стрельбы, заполнив **таблицу 1.** «Результаты экспериментов (приблизительная дальность уничтожения цели)»; ➢ Обработать результаты таблицы 1 и заполнить **таблицу 2.** «Статистические данные результатов эксперимента»; ➢ Заполнить **таблицу 3.** «Набор характеристик метательного механизма для уничтожения цели» с указанием нужного набора характеристик: массы снаряда, торсиона, длины спускового устройства. По возможности, постарайтесь ответить на дополнительные вопросы: **1.** Возможно ли, изменяя набор характеристик орудия, вести прицельную стрельбу по объекту, расположенному на расстоянии от 5 *м* до 15 *м*? **2.** Есть ли в этом диапазоне участки «слепой зоны», т.е. зоны, куда снаряды никогда не попадают? **Задача физики.** ***Изучение движения тела по баллистической траектории.*** *Баллистика* — наука о движении тел, брошенных в пространстве, основанная на математике и физике. Она занимается исследованием движения пуль и снарядов, выпущенных из огнестрельного оружия, ракетных снарядов и баллистических ракет. *Баллистическая траектория* - траектория движения свободно брошенного тела под действием только силы тяжести. Прочитайте теорию описания движения тела, брошенного горизонтально (рис.2, 3). По горизонтали (вдоль оси x): начальное положение $x_0 = 0$, начальная скорость $V_{0x} = V_0$, ускорение $a_x = 0$, закон движения: $$x = V_0 \cdot t$$ По вертикали (вдоль оси y): начальное положение $y_0 = h$, начальная скорость $V_{0y} = 0$, скорость $V_y = -gt$, ускорение $a_y = -g$, закон движения: $$y = h - \frac{gt^2}{2}$$ Используя приведенные выше законы движения, можно найти время и дальность полета тела. В точке падения y – координата тела равна нулю, поэтому можно записать: $$h - \frac{gt^2}{2} = 0$$ откуда время полета: $$t_{\text{р}} = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$ x – координаты тела в точке падения равна дальности полета и является расстоянием, пройденным телом вдоль оси x за время $t_{\text{р}}$:

$$L = V_0 \cdot t_{\text{р}} = V_0 \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Из последней формулы выразим начальную скорость:

$$V_0 = L \cdot \sqrt{\frac{g}{2h}}$$

Для решения физической задачи – определения начальной скорости тела, брошенного горизонтально, помимо измеренной дальности полёта L, потребуется значение высоты бросания h.

Методика измерения высоты бросания (выполняется в паре)

Высота бросания определяется конструктивными особенностями метательной машины и может быть изменена только при установке машины на какое-либо возвышение. Если все эксперименты проводились при неизменном положении метательной машины, то этот параметр является постоянным.

Ход работы.

1. Установите и удерживайте метательный рычаг в вертикальном положении.
2. Нить на метательном устройстве вместе со снарядом удерживайте вертикально таким образом, чтобы у снаряда была возможность двигаться по касательной к дуге, являющейся траекторией подвижной части метательной машины.
3. Зафиксируйте такое положение машины со снарядом.
4. Ассистент с помощью рулетки измерит расстояние h от пола до снаряда.
5. Из таблицы 1 выберите **1 и 3 строки** и перенесите значение дальности полёта по результатам 10 попыток. Будем обозначать дальность полёта буквой L вместо S. Из данной выборки результатов **уберём самое маленькое и большое значения**. Назовём эти значения «промахами». В таблице 4 эти значения нужно зачеркнуть.
6. Заполните таблицу результатов измерений дальности полёта

7. Проведите расчёты:
   - Средней дальности полёта по результатам 8 измерений для **каждого опыта**

     $$L_{\text{ср}} = \frac{L_1 + L_2 + \cdots + L_8}{8}$$

   - Начальной скорости бросания для **каждого опыта**, подставляя среднее значение дальности

     $$V_0 = L \cdot \sqrt{\frac{g}{2h}}$$

8. Занесите данные в **таблицу 5** «Сводную таблицу результатов.»

По результатам эксперимента запишите **вывод,** в котором укажите, какие измерения необходимо провести, чтобы рассчитать значение начальной скорости тела, брошенного горизонтально. Почему количество резинок торсиона повлияло на значение начальной скорости?

Ответьте на **контрольные вопросы**:

1. Что понимают под «промахами» в измерениях? Чем они обусловлены?

	2. За счёт каких характеристик метательной машины и снарядов можно управлять дальностью полёта и начальной скоростью снаряда? 3. Сформулируйте гипотезу, доказательством которой являются траектории, представленные на рисунке 2.
Решение задачи	Ответы задачи полностью зависят от результатов экспериментов с метательной машиной. Положительным результатом будет считаться успешная демонстрация работы метательной машины, а именно: оценивающий работы предлагает рассчитать по таблице 3 характеристики катапульты для поражения цели на конкретном удалении (параметры расстояния до цели задает оценивающий). Испытуемый настраивает метательную машину и производит два выстрела. Эксперимент считается удачным, если хотя бы один снаряд достигает данного расстояния с погрешностью не более 1 метра.
Прикладная задача	Расчёт начальной скорости снаряда в рамках модели движения тела, брошенного горизонтально.
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	Александр, Крайнев Путешествие к истокам машиностроения / Крайнев Александр. — Текст: электронный // Электронная библиотека iknigi.net : [сайт]. — URL: https://iknigi.net/avtor-aleksandr-kraynev/50279-puteshestvie-k-istokam-mashinostroeniya-aleksandr-kraynev/read/page-3.html (дата обращения: 24.10.2022), стр. 3 Военно-исторический портал античности и средних веков Ильдар Каюмов. Камнем в небо. http://xlegio.ru/throwing-machines/theory-and-practice/a-stone-into-the-sky/
Критерии оценивания	отметка «**2**» - не смог собрать модель метательной машины. отметка «**3**» - собрал модель метательной машины, провел эксперименты с разными наборами характеристик механизма, составил таблицу 1, но не смог оформить таблицу 2 и таблицу 3. отметка «**4**» - собрал модель метательной машины, провел эксперименты с разными наборами характеристик механизма, составил таблицу 1 и таблицу 2, но не смог оформить таблицу 3. При этом смог успешно провести испытание, заданное оценивающим работу. ИЛИ - собрал модель метательной машины, провел эксперименты с разными наборами характеристик механизма, составил таблицу 1 и таблицу 2, составил таблицу 3, но при проведении испытания снаряды не достигли заданного расстояния. отметка «**5**» - собрал модель метательной машины, провел эксперименты с разными наборами характеристик механизма, составил таблицу 1 и таблицу 2, составил таблицу 3, успешно провел испытание, заданное оценивающим работу.
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Для создания «условной» модели оборонительной машины Архимеда потребуется: ➢ из материалов: ✓ деревянный брусок 20 × 20 × 300 *мм* (5 шт.); ✓ деревянный брусок 20 × 20 × 250 *мм* (1 шт.); ✓ шуруп полукольцо 40*мм* (4 шт.); ✓ гвоздь 60 *мм* (1 шт.);

	✓ саморезы 40 *мм* (4 шт.); ✓ проволока для рукоделия (1 *мм*) 100 *мм* (1 шт.); ✓ проволока для рукоделия (1 *мм*) 70 *мм* (1 шт.); ✓ нить суровая; ✓ кусочек кожи 20 × 40 *мм* (1 шт.); ✓ резинки для стягивания денег (10 шт.) – часто рвутся; ✓ в качестве снарядов используйте камешки разной массы или какие-либо другие небольшие утяжелённые предметы. ➢ из инструментов: ✓ пила по дереву; ✓ дрель + сверло R = 3 *мм*; ✓ пассатижи; ✓ отвёртка крестовая Измерительные приборы: линейка ученическая, рулетки 10 м, 5 м
Примечания	Задача направлена на развитие стратегического мышления, умения сопоставлять данные, планировать ожидаемый результат.
Авторы задачи	Моисеевский Михаил Валерьевич, преподаватель математики
	Драган Екатерина Анатольевна, преподаватель физики

1. **Конструирование метательной машины**
   Для создания «условной» модели оборонительной машины Архимеда Вам потребуется:
   - из материалов:
     - ✓ деревянный брусок 20 × 20 × 300 *мм* (5 шт.);
     - ✓ деревянный брусок 20 × 20 × 250 *мм* (1 шт.);
     - ✓ шуруп полукольцо 40*мм* (4 шт.);
     - ✓ гвоздь 60 *мм* (1 шт.);
     - ✓ саморезы 40 *мм* (4 шт.);
     - ✓ проволока для рукоделия (1 *мм*) 100 *мм* (1 шт.);
     - ✓ проволока для рукоделия (1 *мм*) 70 *мм* (1 шт.);
     - ✓ нить суровая;
     - ✓ кусочек кожи 20 × 40 *мм* (1 шт.);
     - ✓ резинки для стягивания денег (10 шт.) – часто рвутся;
     - ✓ в качестве снарядов используйте камешки разной массы или какие-либо другие небольшие утяжелённые предметы.
   - из инструментов:
     - ✓ пила по дереву;
     - ✓ дрель + сверло R = 3 *мм*;
     - ✓ пассатижи;
     - ✓ отвёртка крестовая;

2. **Сборка**
   Рассмотрите рисунок 1, прочитайте название составных частей машины, выясните их назначение и заполните пропуски в таблице.

№	Название части	Количество	Материал	Свойства	Назначение
1	Станина	3		Тяжелые неподвижные	Обеспечить устойчивость установки

2	Вертикальные стойки			Твёрдые устойчивые	Удержание метательного рычага
3		1	дерево	Твёрдый прочный симметричный	Обеспечение разгона и запуска снаряда
4	Ось	1	металл		Обеспечить крепёж рычага к стойкам
5	Метательное устройство	1		упругая	Удерживать снаряд в момент разгона
6	Спусковой механизм		Металлическая проволока		Приведение устройства в движение
7	Торсиона			Упругая прочная	Фиксация устройства в неподвижном состоянии
8	Крючки	4			Удержание спускового механизма и торсионы
9	Крепеж	5			Соединение стоек и станин

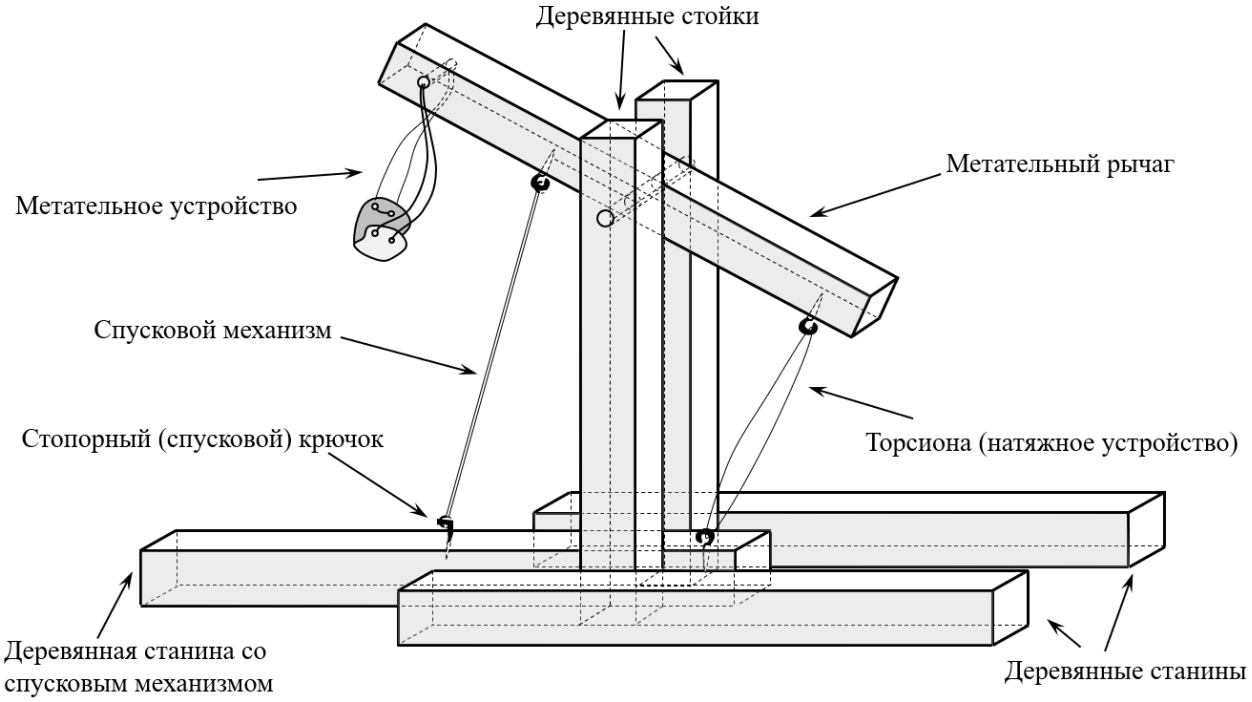


рис. 1

Технологическая карта изготовления метательной машины

№ операции	*Название операции*	*Инструмент*
1	Изготовьте деревянные бруски размером 20 × 20 × 300 мм (5 шт.) и деревянный брусок 20 × 20 × 250 мм (1 шт.)	Пила по дереву
2	В стойках (бруски длиной 300 *мм*) просверлите отверстие;	дрель + сверло R = 3 *мм*
3	В метательном рычаге (брусок длиной 250 *мм*) в середине и на одном из концов также просверлите отверстия;	дрель + сверло R = 3 *мм*
4	К станине со спусковым механизмом (брусок длиной 300 *мм*) присоедините саморезами стойки, а к стойкам саморезами присоедините станины (бруски длиной 300 *мм*).	отвёртка крестовая
5	В станину со спусковым механизмом и в метательный рычаг вкрутите шурупы полукольца (как показано на рисунке).	пассатижи
6	С помощью гвоздя укрепите метательный рычаг на стойках.	пассатижи
7	Используя суровую нить и кусочек кожи, смастерите метательное устройство и подсоедините его к метательному рычагу;	Ножницы, шило
8	Используйте проволоку для создания спускового механизма.	пассатижи
9	В качестве торсиона (натяжного устройства) используйте резинки.	

3. **Отладка машины**

Настраивайте метательную машину, меняя количество резинок в торсионе, длину спускового механизма и массу снарядов. Выполните несколько пробных метаний. При проведении опытов ОБЯЗАТЕЛЬНО СОБЛЮДАЙТЕ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ:

1. Перед запуском проверить работоспособность установки и её устойчивость.
2. Перед запуском снаряда убедиться, что вблизи катапульты в направлении броска никого нет.
3. Осуществлять метание снаряда в паре: один осуществляет запуск, второй (ассистент) – измеряет дальность полёта.
4. Переходить к метанию следующего снаряда только после того, как ассистент покинет зону метания.
5. При метании в цель предусмотрите зону безопасности при отскоке снаряда от земли.

4. **Выполнение эксперимента**

Проводите стрельбу на дальность и точность, фиксируя полученный результат (для большей точности эксперимента проведите с каждой настройкой оборонительной машины 10 попыток).

Заполните таблицу 1 экспериментов, проанализируйте её и ответьте на вопросы задачи.

1. Возможно ли, изменяя набор характеристик орудия, вести прицельную стрельбу по объекту, расположенному на расстоянии от 5 *м* до 15 *м*?

2. Есть ли в этом диапазоне участки «слепой зоны», т.е. зоны, куда снаряды никогда не попадают?

Таблица 1. Результаты экспериментов (приблизительная дальность уничтожения цели).

№ экс-та	упругость торсиона (кол-во резинок)	№ снаряда	*l* держателя (*мм*)	*S* до места падения (*м*)									
				№ попытки									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	100										
2	1	2	100										
3	2	1	100										
4	2	2	100										
5	1	1	70										
6	1	2	70										
7	2	1	70										
8	2	2	70										

Таблица 2. Статистические данные результатов эксперимента.

№ экс-та	Варианта (расстояние до место падения в *м*)											Размах ряда	Мода ряда	Среднее значение ряда
	Номер выстрела	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	кратность													
	частота													
2	кратность													
	частота													
3	кратность													
	частота													
4	кратность													
	частота													
5	кратность													
	частота													
6	кратность													
	частота													
7	кратность													
	частота													
8	кратность													
	частота													

Таблица 3. Набор характеристик метательного механизма для уничтожения цели.

S до места падения снаряда (*м*)	№ снаряда	упругость торсиона (кол-во резинок)	*l* держателя (*мм*)
5			
5,5			
6			
6,5			

7			
7,5			
8			
8,5			
9			
9,5			
10			
10,5			
11			
11,5			
12			
12,5			
13			
13,5			
14			
14,5			
15			

Если для уничтожения цели подходит несколько вариантов характеристик орудия, при составлении **таблицы 3** выберите то, при котором мода ряда будет меньше всего отличаться от среднего значения.

Таблица 4. Значения дальности полёта.

Номер опыта	№ попытки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 1 резинка	Дальность *L, м*										
3 2 резинки											

Таблица 5. Сводная таблица результатов.

№ опыта	Средняя дальность полёта *L, м*	Высота бросания, *м*	Количество резинок	Начальная скорость V_0, *м/с*
1			1	
3			2	

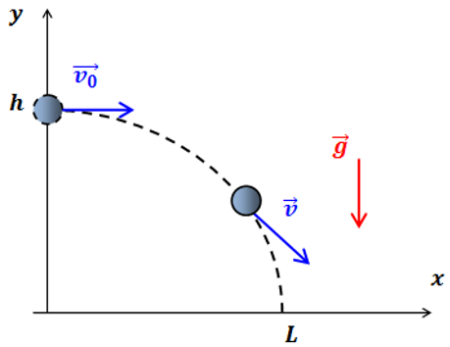


рис.2

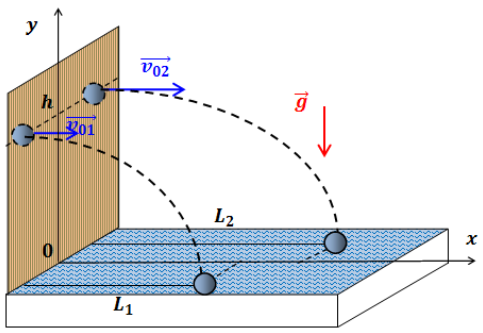


рис. 3

Задача 2.2.15

Предмет	Физика
Класс	8
Раздел программы/тема	Электромагнитные явления
Формируемые УУД	Познавательные: -осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет; -смысловое чтение; -выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы; -определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы; -выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

Условие задачи

В 1941 году немцы уже с 18 июня начали ставить минные заграждения на Балтике, стремясь заблокировать корабли нашего военного флота на их базах. В ночь с 21 на 22 июня бесконтактные магнитные мины появились на подступах к Севастополю и к другим черноморским портам. Они были также обнаружены на Севере, возле Архангельска и Мурманска. Значительное количество таких мин сбрасывалось с немецких самолётов и кораблей на всех подходах к базам нашего военного флота. Начались потери кораблей наших военных флотов. Требовались чрезвычайно срочные меры по организации там защиты кораблей от магнитных мин.

Принцип действия мины: чувствительная магнитная стрелка или специальная электрическая схема, чувствительная к изменениям в магнитном поле, связана с запальным приспособлением, воспламеняющим заряд взрывчатого вещества. Мина взрывалась при прохождении над ней корабля. Иногда магнитная стрелка связывается со специальным реле, которое срабатывает под воздействием магнитного поля, в результате чего мина всплывает и взрывается вблизи корпуса корабля.

Ответьте на вопросы:

А)Почему мины реагировали на приближающийся корабль?

Б) Предложите несколько способов, чтобы обезопасить корабли.

В) Предложите способы уничтожения мин минными тральщиками.

Решение задачи

А) Стальные корпуса кораблей приобретают намагниченность за счет магнитного поля Земли и становятся гигантскими плавающими магнитами, вызывая изменения магнитного поля Земли

Б)

1)Размагнитить корпус корабля. На корабле укрепить петли из изолированного провода и по ним пропустить токи с таким расчетом, чтобы магнитное поле этих токов было равно и противоположно полю корабля (постоянного магнита). Оба поля, складываясь, компенсируют друг друга, и корабль пройдет над магнитной миной, не приводя в действие ее механизм.

2)Корпус корабля выполнить из немагнитных материалов В)Искусственно создать локальное магнитное поле на поверхности воды, которое приводило бы механизмы всех мин приходили в действие, и мины взрывались, не причиняя вреда. 1)самолет, летящий низко над поверхностью моря, проносит над этим участком подвешенный к нему на тросах сильный магнит 2)опустить на поверхность воды на поплавках кабель в виде кольца и пропустить по этому кольцу ток 3)на тральщике укрепить петли из изолированного провода и по ним пропустить токи с таким расчетом, чтобы магнитное поле этих токов было равно и сонаправлено полю корабля, мина среагирует, когда корабль будет еще далеко и взорвется, не причиняя вреда	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Кириллова И.Г. «Книга для чтения по физике»-М.: Просвещение, 1986г, стр.190 Минный тральщик https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1037599 Морские мины: как появилось самое опасное донное оружие в мире https://www.techinsider.ru/weapon/7417-udar-iz-pod-vody-tikhaya-ugroza/ Панченко В.Д. «Размагничивание кораблей Черноморского флота в годы Великой Отечественной войны»-М.: Наука, 1990 http://militera.org/books/pdf/tw/panchenko_vd01.pdf
Ссылка на видеоматериалы	Магнитные мины второй мировой войны — Мир Магнитов https://www.youtube.com/watch?v=7tNlroBE5kE&ab_channel=MirmagnitovRu Размагничивание кораблей https://www.youtube.com/watch?v=8zIDgpDJ1Kg&ab_channel=%D0%A2%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0
Автор задачи	Телышева Светлана Борисовна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Петрозаводское президентское кадетское училище»

Задача 2.2.16*

Предмет	физика
Класс	10
Раздел программы/тема	Механика /Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
Формируемые УУД	**Личностные:** формирование ценностного отношения к результатам обучения, самостоятельность в приобретении дальнейших знаний и умений; мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода в будущей профессиональной деятельности. **Регулятивные:** умение обрабатывать информацию, выводить следствия из имеющихся данных, анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки, умение обобщать и делать выводы.

	Познавательные: поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, выделение объектов с точки зрения целого и частного, построение логической цепочки рассуждений, смысловое чтение.

Перед тем, как предложить суворовцам решить задачу целесообразно сначала ознакомить их с информационной справкой. (Приложение 1).

Далее продемонстрировать видеофрагмент «Ядерный щит страны» и только потом приступить к анализу условия и решению задачи.

Условие задачи:

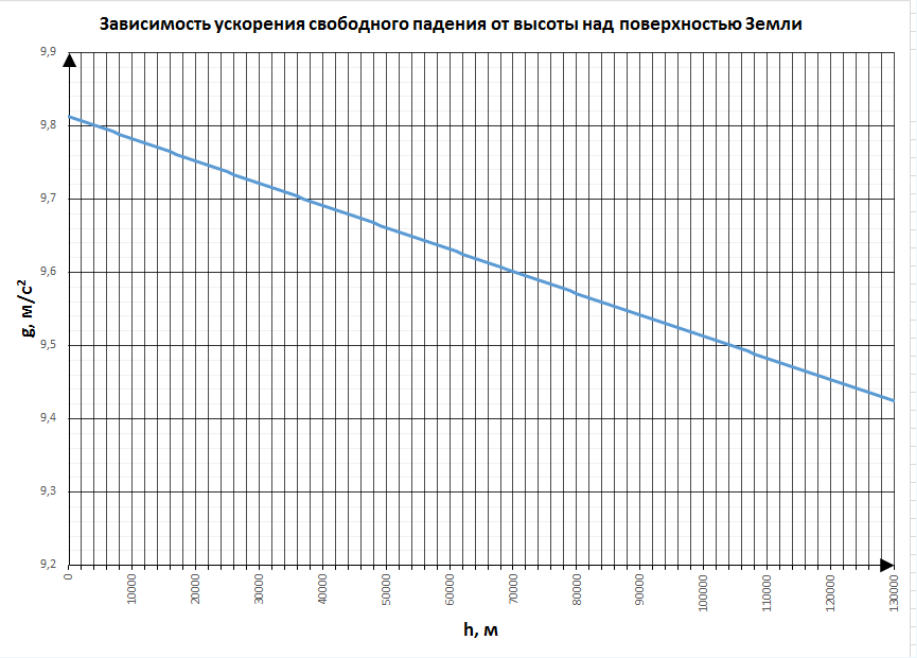
Ракетные комплексы «Ярс» способны гарантированно преодолевать ныне существующие и перспективные системы ПРО.

Такая способность достигается благодаря нескольким факторам. В частности это укороченный разгонный участок траектории полета ракет, заканчивающийся на высоте порядка 100 километров. Именно на этом участке двигатели ракеты работают с наибольшей мощностью, оставляя в атмосфере сильное тепловое излучение. Укороченный разгонный участок не позволяют информационно-разведывательным средствам ПРО точно определить траекторию полета отделившихся от ракеты боевых блоков.(5)

Согласно техническим характеристикам межконтинентальной баллистической ракеты МБР РС-24 «Ярс» высота разгонного участка лежит в пределах от 100 км до 105 км над поверхностью Земли. После прохождения разгонного участка траектории ракета достигает верхней границы ионосферы, двигатели прекращают работу, и управляющие механизмы переводят ракету в наклонный полет по баллистической траектории.

Начальная скорость движения боевого блока равна 7,6 км/с в направлении 30^0 к плоскости горизонта, расчетная дальность внеатмосферного полета составляет 52765 км. Учитывая, что в сильно разряженных слоях атмосферы траектория полета ракеты является строго параболической, определить соответствует ли планируемая дальность внеатмосферного полета допустимой высоте разгонного участка движения ракеты.

Изменениями ускорения свободного падения при движении ракеты по баллистической траектории во время внеатмосферного полета пренебречь.



Решение задачи:

Дано:

V_0= 7,6·10^6 м/с

α = 30^0

L= 5,26· 10^6 м/с

h -?

Анализ и решение

$$L = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{g} \qquad g = \frac{(7{,}6 \cdot 10^6)^2 \sin 60}{5{,}26 \cdot 10^6} = 9{,}5 \text{ м/с}^2$$

$$g = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{L}$$

Далее по графику зависимости ускорения свободного падения от высоты над поверхностью Земли определяем, что значению ускорения свободного падения g = 9,5 м/$с^2$ соответствует высота над поверхностью Земли h= 104 км. Следовательно, расчетная дальность внеатмосферного полета МБР РС -24 «Ярс» соответствует допустимому значению высоты разгонного участка.

Ответ: h= 104 км. Следовательно, расчетная дальность внеатмосферного полета МБР РС -24 «Ярс» соответствует допустимому значению высоты разгонного участка движения ракеты.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных

1. Информационное агентство «News Front» https://nevskii-bastion.ru/

2. Информационное агентство «News Front».https://hi-news.ru/eto-interesno/raketnyj-kompleks-rs-24-yars-osnova-yadernoj-triady-rossii.html

3. Медиагруппа «Звезда» курируемая Министерством обороны Российской Федерации https://tvzvezda.ru/news/201709261819-gq9e.htm

4. Информационное агентство «News Front» https://news-front.info/2022/06/08/perevooruzhenie-rvsn-na-novye-i-novejshie-raketnye-kompleksy-vstupaet-v-finalnuju-fazu/

	5. Медиагруппа «Звезда» курируемая Министерством обороны Российской Федерации https://topwar.ru/79348-ekspert-yars-i-bulava-imeyut-znachitelnyy-potencial-preodoleniya-sistem-pro.html
Критерии оценивания	**Оценка «5»** ставится, если правильно определен порядок действий, записаны формулы, устанавливающие взаимосвязь между дальностью полета тела, брошенного под углом к горизонту и ускорением свободного падения, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный численный ответ, записаны правильно единицы измерения в системе СИ, проведен анализ графика зависимости ускорения свободного падения от высоты над поверхностью Земли, установлена высота разгонного участка, дан правильный ответ на поставленный к задаче вопрос. **Оценка «4»** ставится, если выполнены все выше перечисленные требования, но нет ответа на поставленный вопрос, имеются лишние записи, не относящиеся к анализу задачи, неверно по графику определена высота над поверхностью Земли по значению ускорения свободного падения, или допущены 2 недочета в анализе и решении задачи. **Оценка «3»** ставится, если получено неверное значение ускорения свободного падения или значение ускорения свободного падения рассчитано правильно, но неверно установлена высота над поверхностью Земли по графику, дан неверный ответ на поставленный к задаче вопрос.Во всех остальных случаях задача считается нерешенной.
Перечень оборудования и материалов	Интерактивный дисплей, видеофрагмент «Ядерный щит страны», непрограммируемый калькулятор
Ссылка на видеоматериалы	https://www.youtube.com/watch?v=PC73ay87SDc
Примечания	Суворовцам, обучающимся на профильном уровне целесообразно предложить самостоятельно провести вывод формулы дальности полета при движении тела, движущегося по баллистической траектории, а потом провести анализ и решение предложенной задачи.
Автор задачи	Гарагуля Светлана Леонидовна, преподаватель ОД (физика, химия, биология). Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение « Северо-Кавказское суворовское военное училище»

Приложение 1
Информационная справка:

Межконтинентальная баллистическая ракета (МБР) РС-24 «Ярс» в составе подвижного грунтового ракетного комплекса (ПГРК) и шахтного ракетного комплекса разработана кооперацией предприятий, возглавляемой Московским Институтом Теплотехники, возглавляемым академиком РАН Юрием Соломоновым. По имеющейся информации при разработке ракеты использовались технологии, полученные в ходе создания комплекса «Тополь-М».

МБР «Ярс»

Новая МБР оснащена разделяющимися головными частями индивидуального наведения и комплексов средств прорыва ПРО, что позволяет сохранить потенциал российских стратегических ядерных сил на должном уровне в условиях развертывания глобальной системы ПРО США. (1) Название «Ярс» расшифровывается как «Ядерная ракета сдерживания». Комплексы “Ярс” существуют двух типов — мобильного и шахтного базирования. Каждый тип обладает своими преимуществами. К примеру, комплексы шахтного базирования лучше защищены от поражения крылатыми ракетами. Ракеты располагаются глубоко в шахтах и защищены железобетонными колпаками (люками). Мобильные же комплексы быстрее разворачиваются, кроме того противнику сложнее определить их местоположение, особенно в лесистой местности.

«Ярс» шахтного базирования

Система управления комплексом способна обеспечивать получение команды на боевое применение в самых сложных условиях, в том числе в условиях ядерного воздействия и радиоэлектронного подавления, может выполнять маневры на начальном участке траектории, что в сочетании с очень коротким активным участком радикально Для усложнения жизни вероятному противнику ракета оснащается комплексом средств противодействия ПРО. В него включены активные и пассивные ложные цели, средства искажения характеристик боевых блоков. Ракета может иметь несколько вариантов оснащения, в том числе и 3-4 термоядерными боеголовками по 300 килотонн. (3).

Задача 2.2.17

Предмет	Физика
Класс	10
Раздел программы/тема	Тема «Магнитное поле тока. Решение задач на индукцию магнитного поля»
Формируемые УУД	Познавательные: осуществление процесса постижения учеником ценностно-смыслового содержания текста и установление причинно - следственных связей; построение логической цепи рассуждений. Регулятивные: составление последовательности действий.

	Коммуникативные: умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Личностные: формирование познавательных интересов и творческих способностей; убежденность в необходимости использования достижений науки и техники для создания новых видов оружия.

Условие задачи

Новейшие достижения в науке и технике приводят к использованию в вооруженных конфликтах новые виды оружия, которые революционным образом расширяют спектр воздействия на противника и приводят к преобразованию природы ведения военных действий. Например, **электромагнитная пушка Гаусса** - оружие, в котором, для сообщения начальной скорости снаряду, используется магнитное поле. (Рис.1) Основным элементом пушки является соленоид. Он наматывается на диэлектрическую трубку (ствол), в один конец которой вставляется ферромагнитный снаряд. Через катушку пропускают электрический ток, создающий магнитное поле, благодаря которому снаряд втягивается в соленоид. Скорость снаряда тем быстрее, чем мощнее и короче генерированный импульс.

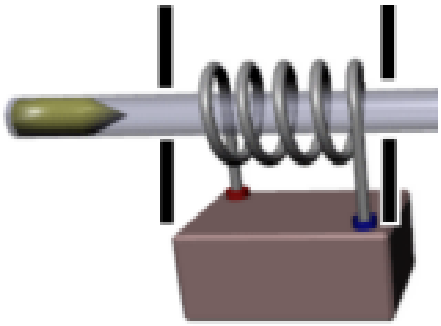


Рис. 1

Опишите физические явления, которые используются для увеличения скорости пули.
Опишите, как меняется скорость пули по мере прохождения ствола пушки.
Возможно ли использование пара- и диамагнетиков для изготовления пули?
Укажите направление тока в катушке и обозначьте полюса магнитного поля катушки и пули.

Решение задачи

Электрический ток, проходя по катушке, создает магнитное поле. Пуля из ферромагнетика, попав в это поле, намагничивается. (Рис.2)

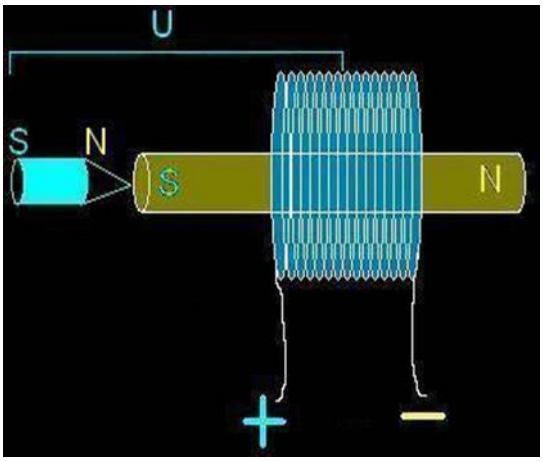


Рис.2

Процесс намагничивания представляет собой упорядочение расположения ее элементарных магнитов (элементарных токов) под влиянием внешнего магнитного поля и

создание своего результирующего поля. При этом на концах пули образуются полюса, противоположные соответственно полюсам катушки. Под действием магнитного поля, пуля влетает в соленоид (разноименные полюса притягиваются), увеличивая свою скорость. Ток в соленоиде должен быть кратковременным и мощным, чтобы при выстреле к моменту подлета снаряда к середине соленоида индукция магнитного поля в соленоиде была максимальна, а при достижении пулей середины ствола, резко падала (одноименные полюса отталкиваются).

Пуля может быть изготовлена только из ферромагнетика, так как ферромагнетики позволяют усиливать внешнее магнитное поле. В ферромагнетиках можно выделить большое число малых макроскопических областей-доменов, самопроизвольно намагниченных до насыщения. При отсутствии внешнего магнитного поля магнитные моменты отдельных доменов ориентированы хаотически и компенсируют друг друга: ферромагнетик не намагничен.

При попадании ферромагнетика во внешнее магнитное поле, происходит **ориентация по внешнему магнитному полю собственных магнитных моментов доменов**-областей спонтанной намагниченности (Рис.3).

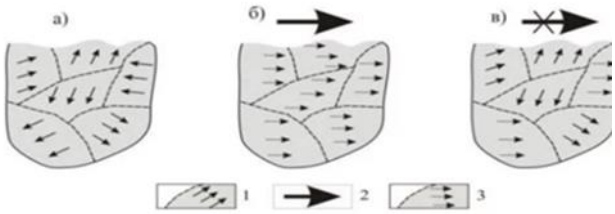


Рис.3

У пара- и диамагнетиков могут ориентироваться в соответствие с внешним магнитным полем только магнитные моменты отдельных атомов, причем у диамагнетиков в противоположном направлении.

Ссылка на источники данных	1.Татур Т. А. Основы теории электромагнитного поля – 1989г. 2.Ландсберг Г. С. Элементарный учебник физики – 1967г.
Автор задачи	Руденко Раиса Федоровна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) Кронштадтского морского кадетского военного корпуса

Задача 2.2.18*

Предмет	физика
Класс	8
Раздел программы/тема, в рамках которых целесообразно использовать данный материал	Тепловые явления Урок по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива»
Формируемые УУД	**Предметные:** - знать, как рассчитать энергию, выделяемую при сгорании топлива; - знать физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и уметь пользоваться справочной таблицей; - уметь применять формулу для расчета КПД при совершении механической работы для выполнения задания практической

	направленности и объяснять полученные результаты, используя знания курса ОВП. **Метапредметные:** ***Познавательные***: принимать и сохранять учебную цель и задачи, строить логические суждения, устанавливать причинно-следственные связи; извлекать информацию из таблицы и текста ***Регулятивные***: уметь работать по алгоритму; прогнозировать и предвосхищать результат; вносить необходимые коррективы в ходе работы, учитывать характер сделанных ошибок. ***Коммуникативные:*** уметь слушать; вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении; быть ответственным за результат своих действий, наблюдать за действиями товарищей, анализировать их деятельность, уметь увидеть неточности и корректировать их; получат возможность представлять результаты своей работы. **Личностные:** Формировать познавательный интерес к предмету; творческие способности и практические умения; развивать ценностное отношение друг к другу, к преподавателю, к результатам обучения; принимать решения и обосновывать их.

Условие задачи

Погружение в ситуативную задачу: видеоматериал «МИГ 29 Вертикальный взлет - мировые рекорды»

Оцените дальность полета одного из военных реактивных самолетов при максимальном количестве топлива (удельная теплота сгорания авиационного керосина 42,9 МДж/кг, КПД реактивного двигателя принять 47%). Необходимые для расчета данные возьмите из таблицы.

Летно-технические характеристики реактивных самолетов.

Характеристика	Миг - 31	Ту - 160	Су - 25
Экипаж	2	4	1
Полная длина	22,690 м	54,1 м	15,53 м
Размах крыльев	13,460 м	55,7 м	14,36 м
Площадь крыльев	61,62 $м^2$	232 $м^2$	14,1 $м^2$
Масса пустой машины	21820 кг	110000 кг	9315 кг
Максимальная взлётная масса	46750 кг	275000 кг	17533 кг
Запас топлива	17730 кг	148000 кг	3000 кг
Двигатели	2	4	2
Тяга на форсаже кН	151,9 кН с каждого двигателя	245 кН с каждого двигателя	42,2 кН с каждого двигателя
Крейсерская скорость	950 км/ч дозвуковая 2500 км/ч сверхзвуковая	915 км/ч	750 км/ч
Дальность полета с максимальным вооружением			

Сравните такие летно-технические характеристики как масса, сила тяги, масса топлива, дальность полета и объясните различие этих характеристик.

Решение задачи.

Дано:

m=17730 кг

F = 151,9 кН — $151{,}9 \cdot 10^3$ Н

N =2

η = 47%

q = 42,9 МДж/кг — $42{,}9 \cdot 10^6$ Дж/кг

S - ?

Решение:

$$\eta = \frac{NFS}{qm}\ 100\%$$

$$S = \frac{\eta q m}{NF100\%}$$

$$S = \frac{47\% \cdot 42{,}9 \cdot 10 \frac{Дж}{кг} \cdot 17730\ кг}{2 \cdot 151900\ Н \cdot 100\%} = 1176728м = 1177\ км$$

Дано:

m=148000 кг

F = 145 кН — $145 \cdot 10^3$ Н

N =4

η = 47%

q = 42,9 МДж/кг — $42{,}9 \cdot 10^6$ Дж/кг

S - ?

Решение:

$$\eta = \frac{NFS}{qm}\ 100\%$$

$$S = \frac{\eta q m}{NF100\%}$$

$$S = \frac{47\% \cdot 42{,}9 \cdot 10 \frac{Дж}{кг} \cdot 148000\ кг}{4 \cdot 145000\ Н \cdot 100\%} = 5145041м = 5145\ км$$

Дано:

m=3000 кг

F = 42,2 кН — $42{,}2 \cdot 10^3$ Н

N =2

η = 47%

q = 42,9 МДж/кг — $42{,}9 \cdot 10^6$ Дж/кг

S - ?

Решение:

$$\eta = \frac{NFS}{qm}\ 100\%$$

$$S = \frac{\eta q m}{NF100\%}$$

$$S = \frac{47\% \cdot 42{,}9 \cdot 10 \frac{Дж}{кг} \cdot 3000\ кг}{2 \cdot 42200\ Н \cdot 100\%} = 716694м = 717\ км$$

Различие летно-технических характеристик объясняется различием боевых задач, которые решает данный военный реактивный самолет.

МИГ-31 - военный самолёт истребитель, предназначенный в первую очередь для уничтожения воздушных целей противника.

Применяется для получения господства в воздухе над противником, а также для сопровождения бомбардировщиков, транспортных самолётов, самолётов гражданской авиации, защиты наземных объектов от авиации противника. Реже истребители используются для атаки наземных и морских целей. Истребитель относится к оборонительным типам вооружений, отдельного наступательного значения истребительная авиация не имеет. Однако в настоящее время, с увеличением тяговооружённости этих машин (и, соответственно, большей грузоподъёмности,), они получили возможности эффективной атаки наземных объектов, и, в условиях современных локальных конфликтов, могут применяться для поражения наземных (надводных) целей.

Ту-160 - советский и российский межконтинентальный сверхзвуковой стратегический бомбардировщик.

Является самым крупным и самым мощным в истории военной авиации сверхзвуковым самолётом и самолётом с изменяемой стреловидностью крыла, а также самым тяжёлым

боевым самолётом в мире, имеющим наибольшую среди бомбардировщиков максимальную взлётную массу. Это также самый скоростной бомбардировщик из находящихся на вооружении. Су – 25 — советский штурмовик, бронированный дозвуковой военный самолёт. Штурмовик предназначен для непосредственной поддержки сухопутных войск над полем боя днём и ночью при прямой видимости цели, а также уничтожения объектов с заданными координатами круглосуточно в любых метеоусловиях.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Большая российская энциклопедия. Авиационный двигатель [Электронный ресурс]. – URL: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, Дата обращения 2.11.2022 Военная авиация России: обзор боевых самолетов. [Электронный ресурс]. – URL: https://pilotgid.ru/samolety/voennye-samolety-rossii.html, Дата обращения 2.11.2022 https://ru.wikipedia.org/ Дата обращения 2.11.2022.
Ссылка на видеоматериалы	МиГ 29 Вертикальный взлёт. Мировые эксперты покорены. Видео онлайн в Моем мире. [Электронный ресурс]. – URL: https://my.mail.ru/bk/nikita97/video/_myvideo/2.html?from=videoplayer, Дата обращения 2.11.2022.
Примечания	Варианты использования задачи: - предложить выбрать один из реактивных самолетов и произвести расчет дальности полета, произвести сбор информации для заполнения таблицы, организовать обсуждение по результатам сравнения летно-технических характеристик самолетов - произвести воспитаннику расчеты самостоятельно для каждого самолета, сравнить летно-технические характеристики и объяснить их различия
Автор задачи	Суханова Элеонора Александровна, преподаватель (руководитель дисциплины) ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ СПб СВУ МО РФ

2.3. БИОЛОГИЯ

Задача 2.3.1

Предмет	Биология
Класс (классы)	7, 9, 10
Раздел программы/тема	7 класс – тема «Тип Членистоногие. Класс Паукообразные» 9 класс – «Разделы и методы биологии» 11 класс – «Химический состав клетки. Белки»
Формируемые УУД	Познавательные: анализировать и оценивать информацию Коммуникативные: аргументировать свою позицию, работать в группе Личностные: сформировать познавательный интерес, направленный на изучение живой природы

Условия задачи	В научный центр «ЭРА» поступила секретная военная депеша из министерства обороны РФ: «Задание военным биоинженерам: в кротчайшие сроки усовершенствовать парашют – как одно из самых эффективных средств разведки и спецназа. Увеличить прочность используемых материалов, надежность изделия, биоразлагаемость, не увеличивая при этом себестоимость. Приоритетное направление работы – использовать природные материалы для изготовления парашютов.». Уважаемые суворовцы, давайте поможем решить данное задание для этого: 1. изучить материалы презентации; https://disk.yandex.ru/i/see8McVoYh9_IA 2. посмотреть видеоролик; 3. кто и когда изобрел парашют? 4. какие функции у паутины? 5. какое вещество придает паутине эластичность и прочность? 6. какой паук плетет самую прочную паутину? 7. какой раздел биологии можно использовать для решения этой задачи? 8. предложить метод для использования паутины в качестве материала для изготовления парашютов; 9. оценить возможность использования паутины в качестве материала для парашютов.
Решение задачи	Нарисовал эскиз парашюта – Леонардо да Винчи, Первый изобретатель парашюта – Фауст Вранчич (Хорватия) Первый испытатель парашютов – Луи Себастьян Ленорман Паутина нужна для ловли добычи, расселения, защиты потомства. Вещество белкового происхождения – фиброин. Самую прочную паутину плетет паук Дарвина Раздел биологии – бионика Использован метод переноса Однозначно ответить на вопрос нельзя, но есть аргументы «ЗА» - прочность и легкость материала, а также отличная биоразлагаемость; аргументы «ПРОТИВ» - сложность получения материала в больших объемах.
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://wika.tutoronline.ru/biologiya-prirodovedenie/class/11/chto-nuzhno-znat-o-bionike--osnovnye-svedeniya https://exterium.ru/upload/users/11619/upload/5bf2e9326cc60slide-3.jpg https://new.dop.mosreg.ru/images/events/cover/94be64da870e5a190f3ed66595e8bd00_big.png https://yandex.ru/video/preview/12799882420576225175 https://yandex.ru/video/preview/5840683737781938326 https://upages.io/nahodki/interesnye_fakty_pro_pautinu
Ссылка на видеоматериалы	Для 7 класса - https://yandex.ru/video/preview/12799882420576225175 Для 9, 11 классов https://yandex.ru/video/preview/5840683737781938326
Примечания	Вопросы к задаче необходимо использовать в соответствии с возрастной категорией воспитанников
Авторы задачи	Атеева Юлия Александровна, преподаватель отдельной дисциплины биология, ПСВУ Хмурчик Татьяна Юрьевна, преподаватель отдельной дисциплины биология, ПСВУ

Задача 2.3.2*

Предмет	Биология
Класс	8 класс
Раздел программы\тема	Раздел 2. Человек и его здоровье Тема «Строение и функции кожи. Терморегуляция»
Формируе-мые УУД	***Универсальные познавательные действия*** *Базовые логические действия:* • выявлять и характеризовать существенные признаки биологических явлений; • выявлять дефицит информации, необходимой для решения поставленной задачи; • выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; формулировать гипотезы о взаимосвязях. *Базовые исследовательские действия:* • формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; • прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. *Работа с информацией:* • применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации с учетом предложенной учебной биологической задачи; • выбирать, анализировать, биологическую информацию. ***Универсальные коммуникативные действия*** *Общение:* • воспринимать и формулировать суждения; • выражать свою точку зрения; • высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи; • сопоставлять свои суждения с суждениями других участников. ***Универсальные регулятивные действия*** *Самоорганизация:* • выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания; • выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов. *Самоконтроль (рефлексия):* • давать адекватную оценку ситуации; • объяснять причины достижения \недостижения результатов деятельности; • оценивать соответствие результата цели и условиям. • *Эмоциональный интеллект:* • ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; • регулировать способ выражения эмоций. *Принятие себя и других:* • осознанно относиться к другому человеку, его мнению; • признавать право на ошибку и такое же право другого; • открытость себе и другим;

	• осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
Условие задачи	**Стимул** «Море горело …» В годы Великой отечественной войны союзнические конвои в Баренцевом море подвергались нападению немецких подводных лодок. Самое страшное, что довелось пережить морякам и лётчикам конвоев – это видеть гибель людей и не иметь возможности оказать помощь. Сохранилось множество описаний трагических моментов: «Из ледяной воды удалось спасти только 16 человек, 220 наших товарищей погибли. Море вокруг горело, и не было возможности подойти». «Треск и скрежет металла, дым пожара и крики раненых наполняли воздух. Я видел, как моряки отчаянно цеплялись за спасательные шлюпки и плоты, многие из-за сильного холода не могли долго держаться и тонули в море». «Мы слышали крики людей в воде, и как гибнущие моряки пели гимн». Одна из самых страшных трагедий в Арктике – гибель в августе 1944 г. транспортного судна «Марина Раскова», когда в считанные мгновения погибли 381 человек. Это были зимовщики, их жены и дети, военные моряки Северного Морского флота. **Задачная формулировка** • Какой фактор стал основной причиной гибели людей во время переходов конвоев в Баренцевом море в годы Великой Отечественной войны? • Каковы физиологические последствия воздействия этого фактора? • Какие меры первой помощи помогали спасенным морякам выжить? • Какие рекомендации Вы могли бы предложить, используя свои знания по физике (раздел «Термодинамика») и физиологии человека? **Источник информации** 3. http://vmede.org/sait/?id=Gigiena_ecologiya_grigoreva_2008&menu=Gigiena_ecologiya_grigoreva_2008&page=5 4. В. И. Сивоглазов, А. А. Каменский, Н. Ю. Сарычева. Биология, 8 класс. М., «Просвещение», 2021, стр 179.
Ссылки на использо-ванные ресурсы, источники данных	1. https://goarctic.ru/work/more-gorelo-arkticheskie-konvoi-velikoy-voyny/ 2. https://www.youtube.com/watch?v=J3Gyont8EGw 3. http://vmede.org/sait/?id=Gigiena_ecologiya_grigoreva_2008&menu=Gigiena_ecologiya_grigoreva_2008&page=5
Решение задачи	**Модельный ответ** 1. Причина гибели людей – гипотермия, которая появляется при длительном нахождении человека в холодной воде (+3 - +5 °С) 2. Физиологические последствия: • *отдача тепла тела человека путем кондукции;* • *раздражение холодовых рецепторов кожи, сначала сужение, а затем расширение кровеносных сосудов, усиление теплоотдачи, наступление гипотермии;* • *остановка дыхания, сердечный приступ, потерю сознания.* 3. Меры первой медицинской помощи. • *Растирание от центра к периферии.* • *Укутывание одеялом или любой одеждой.*

	• *Помещение в ванну (начальная температура воды - 34—36°С, постепенно повышая до 40° С). Руки и ноги греть нельзя.* • *Горячее сладкое питье — чай, кофе, воду с сахаром, калорийная теплая пища.* • *Проведение искусственного дыхания при тяжелой степени гипотермии.* 4. Рекомендации: • *Не паниковать!* • *Стараться затрачивать минимум физических усилий для удержания на поверхности воды.* • *Время от времени выполнять небольшие физические движения.* • *Для предотвращения судороги, потери сознания можно нанести себе болевые раздражения.* • *Использовать специальный гидрокостюм.*
Критерии оценивания	«5» - правильно определены причины гибели людей, физиологические последствия (любые 2), меры первой медицинской помощи (3 – 4); предложены 2 – 3 рекомендации. «4» - правильно определены причины гибели людей, физиологические последствия (любые 2), меры первой медицинской помощи (2); предложена 1 рекомендация. «3» - правильно определены причины гибели людей, 1 физиологическое последствие, меры первой медицинской помощи (2), рекомендации отсутствуют. «2» - не определены\определены неверно причины гибели людей, названо 1 физиологическое последствия, меры первой медицинской помощи (1), рекомендации отсутствуют.
Перечень оборудования	Учебники В. И. Сивоглазов, А. А. Каменский, Н. Ю. Сарычева. Биология, 8 класс. М., «Просвещение», 2021. Ноутбуки (4) Интерактивная доска, проектор Рабочий лист с заданием
Ссылка на видеомате-риалы	https://www.youtube.com/watch?v=J3Gyont8EGw
Автор задачи	Подмятникова Лидия Серафимовна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) филиала НВМУ в г. Мурманске

Задача 2.3.3

Предмет	Биология
Класс	8
Раздел программы/тема	Иммунитет.
Формируемые УУД	Личностные: - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов; - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

	Регулятивные: - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. Познавательные: - пользоваться логическими действиями сравнения, установления аналогий; - строить логическое рассуждение, умозаключение (по аналогии) и делать выводы; - работать с прочитанным текстом; - делать умозаключения (индуктивное и дедуктивное). Коммуникативные: - уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность).
Условие задачи	Прочитайте текст «Медицинская помощь при поверхностном повреждении тканей». Выполните задания к тексту. Представьте, что вы врач, находящийся в зоне военных учений. В процессе проведения учебного задания доставлен условный раненый. При первичном осмотре повреждений выяснилось следующее: военнослужащий получил поверхностное повреждение тканей с нарушением целостности их покровов, вызванное огнестрельным агентом (осколок в ране не обнаружен), характеризующееся первичным микробным загрязнением, вызванным попаданием почвы. На месте пострадавшему необходимо оказать первичную помощь. Содержимое аптечки: спиртовой раствор йода, раствор пероксида водорода 3%, бинт, противовирусный препарат, кристаллический порошок антибиотика во флаконе, шприцы медицинские, спиртовая салфетка. Задание 1. Укажите, какие препараты из аптечки необходимо использовать для обработки раны. Обоснуйте их применение. Задание 2. Какие проблемы может вызвать попадание в рану почвы? Что показано в подобных случаях? Обоснуйте. Задание 3. У пациента обнаружено микробное повреждение. Какой, из имеющихся в аптечке, препарат(-ты) необходимо использовать в данном случае, почему? Задание 4. Многие препараты выпускаются фармакологическими предприятиями в виде кристаллического порошка. Для таких форм препарата используют стерильные растворители, например новокаин. Произведите расчет количества растворителя для приготовления раствора, предназначенного для внутримышечного введения, если в наличии имеется флакон, в котором 500000 ЕД вещества. Разведение производится в соотношении 1:2 (в 1 мл раствора должно содержаться 200000 ЕД)

Решение задачи	Задание 1. Для обработки раны необходимо взять раствор пероксида водорода, который остановит капиллярное кровотечение и не вызовет ожог поврежденных тканей, образующийся при обработке спиртовым раствором йода. Йодом необходимо обработать края раны, чтобы полностью их дезинфицировать. Задание 2. Попадание почвы в подобном случае может привести к инфицированию бактерией столбнячной палочки. Для проведения экстренной профилактики столбнячной инфекции при обработке ран применяется противостолбнячная сыворотка, антитела, содержащиеся в препарате, нейтрализуют столбнячный токсин. В данном случае необходима именно сывороточная вакцина, так как возможно, что деятельность бактерий уже началась, поэтому прививка препаратом, формирующим иммунный ответ постепенно, не поможет остановить деятельность бактерий в течение быстрого времени. Задание 3. В случае микробного повреждения показан препарат, воздействующий непосредственно на бактерии – антибиотик (антибактериальный препарат). Задание 4. Если во флаконе 500000 ЕД x=500000/200000=2,5 мл растворителя потребуется в данном случае.
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://www.medicina.ru/patsientam/zabolevanija/stolbnyak/ https://medaboutme.ru/articles/profilaktika_stolbnyaka_pri_obrabotke_ran/ https://www.eurolab-portal.ru/encyclopedia/565/46433/
Критерии оценивания	Критерии оценивания задания 1: в ответе должно быть отражена способность раствора пероксида водорода останавливать капиллярное кровотечение; указана возможность ожога при использовании спиртового раствора йода. Критерии оценивания ответа 2: в ответе должно быть обосновано использование сывороточного средства вакцинации за счет содержания готовых к использованию антител. Должно быть указано, что предупредительная прививка предусматривает определенное время для формирования иммунного ответа, что в приведенной ситуации может способствовать развитию заболевания.
Перечень оборудования и материалов для организации работы	спиртовой раствор йода, раствор пероксида водорода 3%, бинт, противовирусный препарат, кристаллический порошок антибиотика во флаконе, шприцы медицинские, спиртовая салфетка.
Примечания	Рекомендуется выставлять оборудование исключительно в ознакомительных целях и для придания ситуации частичной достоверности.
Автор задачи	Шульгина Инна Витальевна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище МО РФ»

Задача 2.3.4*

Предмет	Биология
Классы	8
Раздел программы/тема	8 класс «Обмен веществ»
Формируемые УУД	Личностные результаты образования: формирование границ собственного знания и «незнания», формирование научной картины мира. Регулятивные УУД: принятие и сохранение учебной задачи, планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Владение навыками контроля и оценки собственной деятельности. Коммуникативные УУД: владение письменной формой речи. Познавательные УУД: владение логическими операциями (анализ сравнение и классификация), выделение существенной информации; работать с различными источниками информации. Выстраивание причинно-следственных связей.

Условие задачи

В рамках ротно-тактических учений разведчики морской пехоты совершили многодневный марш-бросок по территории полуострова Камчатка с восхождением на Вилюченскую сопку и форсированием горной реки Партунка.

Группа разведчиков, под командованием старшего лейтенанта Петрова в ходе многодневного марша, протяженностью более 150 км выполнили более 30 тактико-специальных задач в горной и высокогорной местности с форсированием горной реки вплавь. В ходе марш-броска отработаны вопросы организации дневок и ночевок с выставлением постов охраны, приема и приготовления пищи в полевых условиях, сушки обмундирования и снаряжения после форсирования водных преград в условиях высокогорья. Высота Вилюченской сопки 2173 м, время нахождения в условиях высокогорья – 18 дней.

Вопрос № 1

Используя формулу Миффлина Сан-Жеора и таблицу № 2 определите, как измениться суточная энергетическая потребность старшего лейтенанта Петрова, возглавляющего группу разведчиков, в ходе многодневных ротно-тактических учений, если известно, что ежедневно до учений Петров интенсивно тренировался 5 раз в неделю, а физическая нагрузки во время ротно-тактических учений приравниваются к тренировкам каждый день. Антрометрические данные полученные в результате медицинского осмотра перед марш-броском представлены в таблице № 1.

Возраст	23
Масса тела	80 кг
Рост	184 см
Объем груди	124 см
Объем бицепса	44 см
Объем бедра	64,5 см

Таблица№1 Антрометрические показатели

Формула Миффлина Сан-Жеора:

Для мужчин:

((10 ×* вес в кг) + (6,25 × рост в см) – (5 × возраст в годах) + 5) * на коэффициент активности

Для женщин:

((10 × масса тела в кг) + (6,25 × рост в см) – (5 × возраст в годах) – 161)* на коэффициент активности

Коэффициент физической активности	Физическая активность
1.2	Физическая активность отсутствует или минимальная
1.38	Тренировки средней тяжести 3 раза в неделю
1.46	Тренировки средней тяжести 5 раз в неделю
1.55	Интенсивные тренировки 5 раз в неделю
1.64	Тренировки каждый день
1.73	Интенсивные тренировки каждый день или по 2 раза в день
1.96	Ежедневная физическая нагрузка + физическая работа

Таблица № 2 Коэффициенты физической активности к формуле Миффлина Сан-Жеора

Вопрос № 2

Используя данные о суточной энергетической потребности старшего лейтенанта Петрова, полученные вами в результате расчетов и таблицы №3, определите оптимальный вариант комплектования индивидуального суточного рациона питания (номер «сухпайка»)

Вариант №	Энергетическая ценность\каллорийность ,кДЖ\ккал не более	Белки г, не менее	Жиры, г, не более	Углеводы, г, не более
1	18830\4500	120	264	414
2	18520\4420	110	257	421
3	19740\5880	115	357	529
4	18540\4430	119	258	212
5	18980\4530	119	269	413
6	19640\5450	116	258	521
7	18470\4410	110	252	430

Таблица № 3

Вопрос № 3

1. Используя данные таблицы № 4 определите суточную потребность в воде

Масса тела, кг	**Низкая физическая нагрузка**	**Средняя физическая нагрузка**	**Высокая физическая нагрузка**
40	1,2	1,6	1,8
50	1,6	2,0	2,3
60	1,9	2,3	2,7
70	2,2	2,6	3,0
80	2,5	3,0	3,3
90	2,8	3,3	3,6
100	3,1	3,6	3,9

Вопрос №4

1. После форсирования горной реки вплавь старшему лейтенанту Петрову необходимо быстро осуществить перекус для восстановления энергетических затрат. На перекус выделено 10 минут. Из предложенных вариантов перекуса из состава «сухпайка», выберите наиболее оптимальный продукт, который бы быстро восполнил энергетические затраты, объясните свой выбор.

(рис.1.)

Рагу : на 100г белок 1,1 г, жиры 8 г, углеводы 6,7 г Энергетическая ценность – 103ккал

(рис.2)
Пюре из яблок : на 100г белок-0, жиры – 0г, углеводы – 19,2 г
Энергетическая ценность- 77 ккал

(рис.3)
Повидло яблочное на 100г –жиры – 0г, белки - 0г, углеводы 6,3г
Энергетическая ценность – 252 ккал

Приложение

Рис.1

Рис.2

Рис.3

Решение задачи

<u>Вопрос № 1</u>

Элементы ответа:

1) В повседневной жизни энергетические потребности старшего лейтенанта Петрова составляют

((10*80)+(6,25*184)- (5*23) +5)*1,46=5432 ккал

2) Во время ротно-тактических учений энергетические потребности старшего лейтенанта Петрова составляют

((10*80)+(6,25*184)- (5*23) +5)*1,64=6102ккал

3) 6102- 5432= 670 ккал – возрастают энергетические потребности

Ответ включает все три элемента -3 балла

Ответ включает 2 из 3 элемента – 2 балла

Ответ включает 1 элемент – 1 балл

Максимум **3 балла** за ответ

<u>Вопрос№ 2</u>

Во время ротно-тактических учений приблизительные суточные потребности старшего лейтенанта Петрова составляют около 6100 какл в сутки, наибольше подходит Индивидуальный суточный рацион № 3.

Максимум **1 балл** за ответ

<u>Вопрос № 3</u>

Зная массу тела бойца и учитывая, что во время ротно-тактических учений физическая нагрузка высокая, по таблице вычисляем суточную норму потребления воды, которая должна составлять не менее 3,3 литров.

Максимум **1 балл** за ответ

<u>Вопрос№ 4</u>

<u>Элементы ответа</u>

1) Для быстрого восстановления энергетических затрат необходимо употребить яблочное пюре.
2) Яблочное пюре, так как высокое содержание в нем простых углеводов на 100г и их быстрое усвоение в ходе процесса пищеварения, приводит к быстрому повышению уровня глюкозы в крови и насыщения клеток энергией.

Ответ включает все 2 элемента ответа – 2балла

Ответ включает только название продукта, без объяснения - 1 балл

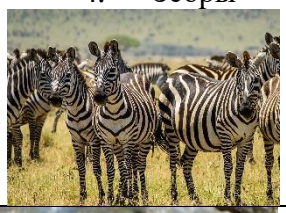
Максимум 2 **балл** за ответ Максимальное количество баллов за решение всей задачи: **7 баллов**	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1) Ламажапова, Галина Петровна. Физиология питания. Учебное пособие - М.: Мир науки.,2016. – 146 с. 2) Приложение N 1 к приказу Министра обороны РФ от 21 июня 2011 г. N 888 Руководство по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и некоторых других категорий лиц, а также обеспечению кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных воинских частей в мирное время
Критерии оценивания	Оценка «5» ставится, если обучающийся правильно ответил на все ответы и получил 7 баллов Оценка «4» ставится, если обучающийся получил 5- 6 баллов за решение задачи Оценка «3» ставится, если обучающийся получил 3-4 балла за решение задачи Оценка «2» ставится, если обучающийся набрал 0-2 балла за решение задачи
Автор задачи	Власова Надежда Михайловна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) филиал НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 2.3.5

Предмет	Биология
Класс	9, 11 классы
Раздел программы/ тема	Раздел. Эволюция живого мира на Земле/ Тема. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции
Формируемые УУД	**Личностные** (развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения), **познавательные** (умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, строить логические рассуждения и делать выводы), **регулятивные** (фиксировать результаты наблюдения и делать выводы).

Условие задачи. Соотнесите способы приспособления животных с их характеристиками. Найдите им подобные приспособления при ведении военных действий. В чем была их эффективность? Почему приспособления живых организмов носят относительный характер? Ответ обоснуйте.

Название животного	**Характеристика приспособления**	**Приспособления при ведении военных действий**
 1.Бабочка-листовидка	*Покровительственная сплошная окраска*, если окружающий фон однородный	 А.

 2. Броненосец	*Покровительственная расчленяющая окраска* при чередовании пятен света и тени.	 Б.
 3. Осьминог	*Маскировка*, когда организм по своему виду напоминают какой-нибудь объект.	 В.
4. Зебры 	*Средство пассивной защиты* – образование, увеличивающие вероятность сохранения организма в борьбе за существование.	 Г.
 5. Дикобраз	*Физиологические приспособления* проявляются в виде биохимических реакций.	 Д
 6. Ласка		 Е
Решение задачи	1.Е. – маскировка, имитация листьев на костюме; 2.Г.- средство пассивной защиты, наличие бронежилетов, защита от осколков и пулевых ранений; 3.А.- физиологические приспособления, Всю важность дымовых завес военные оценили в годы Второй мировой войны. Дымовая завеса используется для сокрытия собственных позиций, важных объектов, колонн техники, может мешать лазерному и электронному наведению вражеских приборов. 4.В. – покровительственная расчленяющая окраска, создает неправильное представление о типе корабля и направлении его движения 5.Б.- средство пассивной защиты, 6.Д.- покровительственная сплошная окраска, уменьшает заметность, за счет того, что силуэт сливается с окружающей средой.	

	Все приспособления имеют относительный характер, так как действуют в определенных условиях, к которым адаптирован организм. При изменении условий приспособления могут не защитить организм от гибели, а, следовательно, признаки перестают быть приспособительными. Узкая специализация может стать причиной гибели в изменившихся условиях.
Ссылки на использованные ресурсы, источники данных	А.В. Теремов. Биологиические системы и процессы. С.56-58. М., 2015. https://www.nkj.ru/archive/articles/31606/ (Наука и жизнь, Маскировка и демаскировка) https://novate.ru/blogs/200521/59066/
Критерии оценивания	**3 балла** ставится при правильном соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. Выявлена эффективность каждого из 5-6 приспособлений. Дано обоснование об относительности приспособленности. **2 балла –** ставится при правильном соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. Выявлена эффективность каждого из 4-3 приспособлений. Дано обоснование об относительности приспособленности. **Или** при правильном соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. Выявлена эффективность каждого из 5-6 приспособлений. Нет обоснования об относительности приспособленности. **Или** Допущены 1-2 ошибки при соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. Выявлена эффективность каждого из 5-6 приспособлений. Дано обоснование об относительности приспособленности. **1 балл** ставится при правильном соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. На вопросы даны ответы с ошибками. **Или** ставится при правильном соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. Выявлена эффективность каждого из 1-2 приспособлений. Нет обоснования об относительности приспособленности. **Или** ставится при неправильном соотнесении названия животного, приспособления при ведении военных действий и описания приспособления. Но выявлена эффективность каждого из 5-6 приспособлений. А обоснование об относительности приспособленности дано нерпавильно.
Автор задачи	Породенко Анна Сергеевна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ КПКУ

Задача 2.3.6

Предмет	Биология
Класс (классы)	10 класс
Раздел программы/ тема	Глава 2. Клеточный уровень. Тема. Бактериальные заболевания
Формируемые УУД	**Познавательные:** работая с текстом, структурирует его и выделяет главное, преобразовывает информацию из одной формы в другую; дает определения понятий; проводит сравнение процессов; строит рассуждения на основе сравнения процессов. Понимает контекст и границы проблемы. Анализирует и сравнивает различные подходы, идеи и мнения. Аргументирует свои идеи и решения. **Регулятивные:** делает выводы на основе изученного материала; представляет результаты работы. Оценивает идеи, сравнивает решения. Определяет пробелы в знаниях и предлагает/планирует решение/ действия. Контролирует точность выполнения задания. **Коммуникативные:** продуктивно взаимодействует со сверстниками при выполнении совместной работы.

Условие задачи

Ситуация, рассмотренная в задаче, вымышленная.

Весной 1944 года в поселке Х на границе СССР с Маньчжоу-Го (марионеточное государство, образованное японской военной администрацией на оккупированной Японией территории Маньчжурии) фельдшер зафиксировал 3 смертельных случая со схожими симптомами заболевания среди людей и множественные смерти у домашнего скота и диких животных. Заболевание развивалось стремительно. У умерших людей отмечались следующие симптомы: резкое повышение температуры, появление небольших плотных темных корок на коже, кашель с малым количеством кровянистой мокроты, стремительное нарастание одышки, смерть в следствии дыхательной недостаточности. Для консультации он обращается в районную больницу. Приехавший врач, оценив обстановку, вызывает бригаду специалистов и предпринимает ряд мер для предотвращения распространения заболевания. При обходе территории, в ближайшем овраге были обнаружены обломки контейнера. После чего в район был вызван отряд войск РХБЗ.

Объясните:

1. Какой предварительный диагноз поставил врач из районной больницы?
2. Каких специалистов вызвал врач для подтверждения данного диагноза?
3. Прочтите симптомы различных инфекционных заболеваний. Выберите наиболее подходящие к условию задачи.
4. Какие необходимо провести обследования для точного установления диагноза?
5. Кто является возбудителем и переносчиком данного заболевания?
6. Какие экстренные меры необходимо было принять для предотвращений распространения заболевания?
7. Составьте таблицу «Инфекционные заболевания» с использованием дидактического материала (Приложение 1) и информации, представленной в задачи.
8. С какой целью был проведен обход прилегающих территорий?
9. Почему был вызван отряд РХБЗ?
10. Какие действия осуществлены отрядом войск РХБЗ?
11. Когда и с какой целью были созданы войска РХБЗ?
12. Почему данная ситуация возникла в данном регионе?
13. Что вы знаете об отряде 731?

Решение задачи

Ответы обучающихся

1. Врач предположил следующие заболевания: чума, сибирская язва, так как эти заболевания имеют схожую симптоматику.

2. Врач вызвал эпидемиологов и инфекционистов.

3. Самостоятельная работа с текстами. Анализ материала. Краткий ответ: сибирская язва.

4. Необходимо провести лабораторные исследования: микробиологическое исследование содержимого карбункулов, крови, мокроты или ликвора.

5. Возбудителями сибирской язвы являются бактерии Bacillus anthracis, а переносчиками больные животные?

6. Экстренные меры для предотвращения распространения заболевания должны включать в себя: организация карантинной зоны, устройство скотомогильника, вакцинация, наблюдение контактных лиц в течении двух недель, госпитализация больных, выселение по окончанию срока медицинского наблюдения.

7. Инфекционные заболевания

Заболевание	Возбудитель	Переносчик	Симптомы
Чума	Yersinia pestis	Блохи	Боль в грудной клетке, кашель с малым количеством мокроты, одышка, повышение температуры, озноб, слабость, ломота в теле, тошнота, рвота
Сибирская язва	Bacillus anthracis	Больной человек, животное, трупы	Боль в грудной клетке при дыхании, удушье, кашель с пенистой кровянистой мокроты, одышка, повышение температуры, слабость.
Туберкулез	Mycobactérium tuberculósis	Больной человек	Незначительная лихорадка, потливость, снижение массы тела, сухой кашель с малым количеством кровянистой мокроты

8. Обход прилегающих территорий был осуществлен с целью выявления возможного источника инфекции?

9. Отряд РХБЗ был вызван в связи с обнаружением емкости, вероятно, со следами биологического оружия.

10. Действия отряда войск РХБЗ были следующими: организация карантинной зоны (полная изоляция очага поражения), установление вооруженной охраны на границах зоны, патрулирование, регулировка движения, охрана инфекционных изоляторов, экстренное профилактическое лечение (антибиотики широкого спектра действия), экстренная специфическая профилактика (сыворотки, антибиотики специфические для данного заболевания), дезинфекция [1].

11. 13 ноября в 1918 году приказом Реввоенсовета была создана химическая служба РКК, которая в 1992 году была переименована в войска радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ). Служба создана с целью снижения воздействия на части и подразделения соединения (части) поражающих факторов оружия массового поражения (ОМП), разрушений (аварий) радиационно, химически и биологически опасных объектов (РХБ опасных объектов), высокоточного и других видов оружия [7].

Войска радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ) – специальные войска, предназначенные для проведения комплекса наиболее сложных мероприятий, направленных на снижение потерь объединений и соединений Сухопутных войск и обеспечение выполнения поставленных им боевых задач при действиях в условиях

радиоактивного, химического и биологического заражения, а также на повышение их живучести и защиты от высокоточного и других видов оружия.

Основу войск РХБЗ составляют многофункциональные отдельные бригады РХБЗ, имеющие в своем составе подразделения, способные выполнить весь комплекс мероприятий РХБ защиты [6].

12. На территории Маньчжурии существовало государство с Маньчжоу-Го с 1 марта 1932 года по 19 августа 1945 года. Фактически Маньчжоу-го контролировалось Японией и целиком следовало в русле её политики. Маньчжоу-Го использовалось Японией как плацдарм для нападения на Китай. Летом 1939 года территориальные споры Маньчжурии с Монгольской Народной Республикой привели к столкновениям у Халхин-гола между советско-монгольскими и японо-маньчжурскими войсками. В 1932 году в Маньчжу-Го был создан отряд 731 – специальный отряд японских вооружённых сил, занимался исследованиями в области биологического оружия. В ходе советско-японской войны Маньчжоу-го прекратило существование [2].

13. «Отряд 731» был организован в целях подготовки бактериологической войны, главным образом против Советского Союза, а также против Монгольской Народной Республики, Китая и других государств. На Хабаровском процессе было доказано, что в «Отряде 731» на живых людях, которых японцы между собой называли «брёвнами», на подопытных (китайцах, русских, монголах, корейцах, схваченных жандармерией или спецслужбами Квантунской армии), проводились жестокие и мучительные опыты, не имевшие непосредственного отношения к подготовке бактериологической войны. В отряде 731 проводились бесчеловечные опыты с целью установления количества времени, которое человек может прожить под воздействием разных факторов (высушивание, лишение пищи, лишение воды, обморожение, воздействие кипятком, электротоком, вивисекция и другое). В распоряжении отряда была авиация, и бактериологическому нападению со стороны японцев было подвергнуто 11 уездных городов Китая: четыре в провинции Чжэцзян, по два в провинциях Хэбэй и Хэнань и по одному в провинциях Шаньси, Хунань и Шаньдун. На данных территориях в 1940 -1944 гг. искусственно были вызваны вспышки чумы [5].

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. https://cyberleninka.ru/article/n/meropriyatiya-v-ochage-biologicheskogo-porazheniya/viewer 2. https://ru.wikipedia.org/wiki 3. https://ru.wikipedia.org/wiki 4. https://ru.wikipedia.org/wiki/ сибирская 5. https://ru.wikipedia.org/wiki_731 6. https://structure.mil.ru/structure/forces/ground/structure/rhbz.htm 7. https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/4606877 8. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/plague 9. Инфекционные болезни: учебник/ Аликеева Г. К. и др.; под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. – 2-е изд. перераб и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 704 с. : ил.
Критерии оценивания	Устные ответы не оцениваются, так как вопросы направлены на коллективное обсуждение с целью установления причинно-следственных связей, предполагающие дальнейшее решение задачи. На отметку выполняется вопрос №7, в котором отмечается самостоятельное представление текстовой информации в табличной форме. Отметка «5» - таблица соответствует эталону. Отметка «4» - допущены незначительные ошибки: не указаны переносчики или выписаны не все симптомы…

	Отметка «3» - допущены ошибки в структурировании информации или ее отборе: объединены столбцы, указаны не все симптомы… Отметка «2» - информация не структурирована, не отвечает требованиям выполнения задания, содержит ошибочные суждения при выполнении задания.
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Мультимедийное устройство, дидактический материал «Инфекционные заболевания»
Автор(ы) задачи	Вохмянина Инна Владимировна, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины (физики, химии и биологии) ФГКОУ «Кемеровское ПКУ»

Приложение 1

Дидактический материал

Инфекционные заболевания

Чума (от араб. «джумма» - боб) – острая зоонозная природно-очаговая инфекционная болезнь с преимущественно трансмиссивным (процесс передачи инфекции от больного человека здоровому через укус кровососущих насекомых) механизмом передачи возбудителя, характеризующаяся тяжелой интоксикацией, лихорадкой, поражением лимфатических узлов, кожи и легких и нередко развитием сепсиса. Относится к особо опасным конвенционным инфекционным болезням.

Возбудителем чумы является бактерия Yersinia pestis – зоонозная бактерия, как правило, присутствующая в организме мелких млекопитающих и живущих на них блох.

Существуют две основные клинические формы чумной инфекции: бубонная и легочная. Наиболее распространенной формой является бубонная чума, которая характеризуется наличием болезненных воспаленных лимфатических узлов или «бубонов».

Чума передается от животных человеку в результате укуса инфицированной блохи, непосредственного контакта с инфицированными тканями и воздушно-капельным путем.

Чума у человека может проявить себя как очень тяжелое заболевание. Коэффициент летальности бубонной чумы достигает 30%-60%, а легочная чума при отсутствии лечения всегда приводит к летальному исходу. Поэтому может быть использована в качестве биологического оружия.

Чума успешно лечится антибиотиками, поэтому ранняя диагностика и раннее начало лечения может спасти жизнь.

У человека, заразившегося чумой, по прошествии инкубационного периода от 1 до 7 дней обычно развивается острое лихорадочное состояние. Типичными симптомами являются внезапное повышение температуры, озноб, головная боль и ломота в теле, а также слабость, тошнота и рвота. В первые сутки болезни у пациента лёгочной формой чумы фиксируют озноб, головные боли, боли в пояснице, конечностях, слабость, часто тошноту и рвоту, покраснение и одутловатость лица, повышение температуры до отметок в +39 — +41 градус, боли и чувство сжатия в груди, затрудненность дыхания, беспокойность, учащённый и зачастую аритмичный пульс. Затем, как правило, присутствуют учащённое дыхание

и одышка. Фиксируется слабый кашель, мокрота содержит прожилки крови и значительное количество чумных микробов [8], [9].

Туберкулёз (от лат. tuberculum — бугорок) — широко распространённое в мире инфекционное заболевание человека и животных, вызываемое различными видами микобактерий из группы Mycobacterium tuberculosis complex (M. tuberculosis и другими близкородственными видами), или иначе палочками Коха. Туберкулёз обычно поражает лёгкие, реже затрагивая другие органы и системы. Mycobacterium tuberculosis передаётся воздушно-капельным путём при разговоре, кашле и чихании больного. Чаще всего после инфицирования микобактериями заболевание протекает в бессимптомной, скрытой форме (тубинфицированность), но примерно один из десяти случаев скрытой инфекции, в конце концов, переходит в активную форму. Для человека заболевание является социально зависимым.

Область медицины, занимающаяся туберкулёзом, называется фтизиатрией, а её специалистов называют фтизиатрами.

Классические симптомы туберкулёза лёгких — длительный кашель с мокротой, иногда с кровохарканьем, появляющимся на более поздних стадиях, длительная субфебрильная температура, лихорадка, слабость, ночная потливость, пониженный аппетит и, как следствие, значительное похудение [3], [9].

Сибирская язва (карбункул злокачественный, антракс, anthrax; др.-греч. ἄνθραξ — «уголь, карбункул») — особо опасная инфекционная болезнь сельскохозяйственных и диких животных всех видов, а также человека, вызываемая бактерией Bacillus anthracis. Болезнь протекает молниеносно, сверхостро, остро и подостро, ангинозно, преимущественно в карбункулёзной форме — у человека, поэтому может быть использована в качестве биологического оружия. Характеризуется интоксикацией, развитием серозно-геморрагического воспаления кожи, лимфатических узлов и внутренних органов; протекает в кожной или септической форме (также встречаются кишечная и лёгочная формы).

Респираторная инфекция у человека встречается относительно редко и представляет собой две стадии. Она заражает лимфатические узлы сначала в грудной клетке, а не в самих лёгких, вызывая кровяное скопление жидкости в грудной полости, что вызывает одышку. Первый этап вызывает простудные и гриппоподобные симптомы. Симптомы включают в себя лихорадку, одышку, кашель, усталость и озноб. Это может длиться от часов до дней. Часто многие смертельные случаи от ингаляционной сибирской язвы происходят тогда, когда она ошибочно принята за простуду или грипп и пострадавший не ищет лечения до второй стадии, что на 90 % смертельно. Вторая (пневмония) стадия возникает, когда инфекция распространяется из лимфоузлов в лёгкие. Симптомы второй стадии развиваются внезапно после часов или дней первой стадии. Симптомы включает высокую температуру, крайнюю одышку, шок и быструю смерть в течение 48 часов. Различие между лёгочной сибирской язвой и более распространёнными причинами респираторных заболеваний имеет важное значение для того, чтобы избежать задержек в диагностике и тем самым улучшить результаты [4], [9].

Задача 2.3.7

Предмет	Биология
Класс (классы)	8
Раздел программы/тема	Анатомия человека, Пищеварительная система

Формирование УУД	реализация установок здорового образа жизни; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, участвовать в коллективном обсуждении проблем.

Условие задачи

Рядовой ВДВ Андрей каждый вечер бегает трусцой в течение 1,5 часа. За два часа до этого он плотно ужинает. Сегодня Андрей съел 300 г гречневой каши, 50 г сырокопченой колбасы, 60 г сыра, 30 г хлеба и чай с сахаром. Используя данные таблиц 1, и 2 ответьте на следующие вопросы.

1) Какова энергетическая ценность ужина?
2) Покроет ли калорийность ужина десантника энергетические затраты на бег?
3) Какие вещества являются наиболее энергетически ценными?

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продуктов питания, на 100 г продукта

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Геркулес	303	12,8	6,0	65,4
Гречневая каша	153	5,8	1,7	29,1
Овсяная каша	115	4,5	5,0	13,6
Манная каша	119	3,0	5,2	15,4
Макаронные изделия	356	10,9	0,6	74,0
Картофель варёный	74	1,7	0,2	15,8
Пшённая каша	131	4,6	1,3	25,9
Варёный рис	123	2,5	0,7	36,1
Суп из пакета	333	10,7	3,3	51,6
Лапша быстрого приготовления	326	10,0	1,1	69,0
Говядина тушёная (вес нетто одной банки обычно 350 г)	220	16,8	17,0	0,0
Шпроты в масле (вес нетто одной банки обычно 150 г)	362	17,5	32,3	0,0

Колбаса сырокопчёная	473	24,8	41,5	0,0
Сухари сладкие	377	9,0	4,6	72,8
Сыр	370	26,8	27,4	0,0
Хлеб	235	8,0	0,9	50,0
Сладкое печенье	445	7,5	16	68,0
Апельсиновый сок	60	0,7	0,1	13,2
Чай без сахара	0	0,0	0,0	0,0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0,0	0,0	14,0

Таблица 2

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка - 5 км/ч; езда на велосипеде - 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля на байдарке	4,5 ккал/мин
Прогулка - 5,5 км/ч; езда на велосипеде - 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка - 6,5 км/ч; езда на велосипеде - 16 км/ч; каноэ - 6,5 км/ч; верховая езда - быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки - 15 км/ч; прогулка - 8 км/ч; езда на велосипеде - 17,5 км/ч; бадминтон - соревнования; большой теннис - одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах: водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде - 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в зале; колка дров	9,5 ккал/мин

Решение задачи:

1. Энергетическая ценность ужина рассчитывается как сумма энергетических ценностей каждого из блюд:

$153 \cdot 3 + 473 \cdot 0{,}5 + 370 \cdot 0{,}6 + 235 \cdot 0{,}3 + 68 = 459+236{,}5+222+70{,}5+68 = 1056$ ккал.

2. Да. Энергетические затраты десантника Андрея на бег составляют 9,5 ккал/мин · 90мин = 855 ккал. Калорийность ужина (1056 ккал) больше чем затраты на бег (855 ккал). 3. Наиболее энергетически ценными веществами являются жиры. При окислении 1 г жира выделяется 9,3 ккал.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Обзор армейских сухпайков (army-blog.ru) 2. Таблица калорийности и химический состав продуктов питания. (health-diet.ru)
Критерии оценивания	Полный правильный ответ на каждый из вопросов задачи оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за задание 3.
Перечень оборудования	Интерактивная доска.
Авторы задачи	Синенко Николай Николаевич, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус» Борисова Наталия Викторовна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»

Предмет	Биология
Класс (классы)	8
Раздел программы/тема	Анатомия человека, Пищеварительная система
Формирование УУД:	реализация установок здорового образа жизни; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, участвовать в коллективном обсуждении проблем.

Условие задачи

В полевых условиях военнослужащие армии России используют Индивидуальные рационы питания (ИРП). Суточная потребность военнослужащего в возрасте от 19 до 30 лет составляет 3000 ккал. Используя данные таблицы 1 ответьте на следующие вопросы.

1. Какова энергетическая ценность ИРП №1?
2. Покроет ли калорийность ИРП №1 энергетические затраты военнослужащего за сутки?
3. Какие продукты входящие в состав ИРП №1 являются наиболее энергетически ценными?

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продуктов питания ИРП №1, на 100 г продукта

Блюда и напитки ИРП №1	Энергетическая ценность (ккал)	Масса продукта в ИРП №1
Хлебцы армейские из муки пшеничной 1 сорта	242 ккал	100 г

Хлебцы армейские из муки обойной	235 ккал	100 г
Говядина тушеная	530,2 ккал	250 г
Сало шпик соленый консервированный	857 ккал	100 г
Паштет печеночный	301 ккал	50 г
Паштет нежный	285 ккал	50 г
Рис с курицей и овощами	288 ккал	250 г
Мясо с зеленым горошком и морковью	223 ккал	250 г
Икра овощная	85,7 ккал	100 г
Фруктово-ягодный концентрат	273 ккал	75 г
Сыр плавленый стерилизованный	291 ккал	80 г
Повидло фруктовое	250 ккал	45 г
Пюре из фруктов и ягод натуральное	58 ккал	100 г
Шоколад горький	539 ккал	30 г
Чай черный байховый	151,8 ккал	4 г
Кофе растворимый	19,1 ккал	2 г
Сливки сухие	577 ккал	2 г
Сахар	398 ккал	60 г
Соль	0 ккал	5 г
Перец	27 ккал	1 г
Поливитамин	0 ккал	1 шт.
Жевательная резинка	150 ккал	10 г

Решение задачи:

1. Энергетическая ценность ужина рассчитывается как сумма энергетических ценностей каждого из блюд: 242 · 1 + 235 · 1 + 530,2 · 2,5 + 857 · 1 + 301 · 0,5 + 285 · 0,5 + 288 · 2,5 + 223 · 2,5 + 85,7 · 1+ 273 · 0,75 + 291 · 0,8 + 250 · 0,45 + 58 · 1 + 539 · 0,3 + 151,8 · 0,04 + 19,1 · 0,02 + 577 · 0,02 + 398 · 0,6 + 27 · 0, 01 = 242 + 235 + 535,7 + 857 + 150,5 + 142,5 + 806,4 + 557,5 + 58,7 + 191,1 + 232,8 + 112,5 + 58 + 161,7 + 6 + 0,4 + 11,54 + 238,8 + 0,27 = 4598,41 ккал.

2. Да. Калорийность ИРП №1 покроет энергетические затраты военнослужащего за сутки 3000 ккал. Калорийность ИРП №1 больше чем суточные затраты (4598,41 ккал).

3. Наиболее энергетически ценными продуктам является Сало шпик соленый консервированный - 857 ккал.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Обзор армейских сухпайков (army-blog.ru) 2. Таблица калорийности и химический состав продуктов питания. (health-diet.ru)
Критерии оценивания	Полный правильный ответ на каждый из вопросов задачи оценивается 1 баллом. Максимальное количество баллов за задание 3.
Перечень оборудования	Интерактивная доска.
Авторы задачи	Синенко Николай Николаевич, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус» Борисова Наталия Викторовна, преподаватель ОД (физика, химия, биология) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»

Задача 2.3.8*

Предмет	Биология
Класс (классы)	10
Раздел программы/ тема	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости/ Анализирующее скрещивание
Формируемые УУД	Коммуникативные: аргументировано высказывать свою точку зрения; предлагать альтернативные решения в ходе коллективной работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; демонстрировать навыки самостоятельной работы по решению задачи; строить рассуждения на основе материала задачи. Регулятивные: оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; сверять свои действия с поставленной целью, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно. Личностные: формирование и развитие мотивации учения, осознание возможности применять полученные знания и умения в практической деятельности; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности.

Условие задачи

Видеообращение.

Учитывая просьбу десантников 31-й отдельной гвардейской десантно-штурмовой бригады воздушно-десантных войск, представленную в видеообращении, проанализируйте паспорта немецких овчарок Афины и Марты, переданных десантниками, определите их генотипы. Предположите, могут ли Афина и Марта дать чистопородное потомство и докажите это, проведя анализирующее скрещивание.

РОССИЙСКАЯ КИНОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ

ПАСПОРТ ЩЕНКА/PAPPY CARD

ПОРОДА	Немецкая овчарка
КЛИЧКА	Афина

ДАТА РОЖДЕНИЯ	11.10.2016
ОТЕЦ – ДУНКАН	ГЕНОТИП –АА
МАТЬ – ГЕРДА	ГЕНОТИП –АА

Подпись ответственного лица кинологической службы И. И. Антипин

РОССИЙСКАЯ КИНОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ПАСПОРТ ЩЕНКА/PAPPY CARD

ПОРОДА	Немецкая овчарка
КЛИЧКА	Марта
ДАТА РОЖДЕНИЯ	11.10.2016
ОТЕЦ – АЛМАЗ	ГЕНОТИП – аа
МАТЬ – ЮТА	ГЕНОТИП –АА

Подпись ответственного лица кинологической службы И. И. Антипин

1. Обсудите полученные результаты в группе и выработайте единый план по решению задач.

2. Согласно номерам, соответствующим каждому участнику группы, выполните следующие задания:

Номер 1 – записать на лист А3 решение задачи на определение генотипа немецкой овчарки Афины, согласно генотипам ее родителей.

Номер 2 – записать на лист А3 решение задачи на анализирующее скрещивание с целью узнать точный генотип собаки Афины.

Номер 3 – записать на лист А3 решение задачи на определение генотипа немецкой овчарки Марты, согласно генотипам ее родителей.

Номер 4 – записать на лист А3 решение задачи на анализирующее скрещивание с целью узнать точный генотип собаки Марты.

Номеру 5 – выступить и доложить о результатах работы, используя материалы членов группы.

Решение задачи:

1. P ♀AA x ♂AA

G (A) (A)

F_1 AA

Овчарка Афина гомозиготна.

2. P ♀AA x ♂aa

G (A) (a)

F_1 Aa

У овчарки Афины расщепление не произошло, все потомство получилось единообразным.

3. P ♀AA x ♂aa

G (A) (a)

F_1 Aa

Овчарка Марта гетерозиготна.

4. P ♀Aa x ♂aa

G (A) (a) (a)

F_1 Aa aa

У овчарки Марты в потомстве произошло расщепление и образовалось два фенотипических класса с соотношением 1:1.

5. Выступление: В результате скрещивания родителей мы определили, что представленная нам для анализа немецкая овчарка Афина получила от родителей генотип АА, таким образом, она гомозиготна, а Марта получила генотип Аа и является гетерозиготной. При проведении анализирующего скрещивания нам удалось подтвердить, что Афина была гомозиготна, и 100% потомков Афины были чистопородны, а у Марты в потомстве произошло расщепление, и образовалось два фенотипических класса с соотношением 1:1, что говорит о том, что она была не чистопородна. Таким образом, наша группа рекомендует использовать немецкую овчарку Афину для племенной работы кинологической службой бригады ВДВ и не рекомендует для племенной работы овчарку Марту, что видно на представленных нами материалах.	
Ссылки на, источники данных	http://rkf.org.ru/
Перечень оборудования и материалов	Листы А3, маркеры
Ссылка на видеоматериалы	https://cloud.mail.ru/public/Msgf/rkcynZQ24
Критерии оценивания	1. Правильное решение каждой задачи 0,5 балла – итого 2 балла. 2. Правильная запись решения задач – 1 балл. 3. Выступление по итогам решения задач – 2 балла. Итого – 5 баллов.
Автор задачи	Бучарова Татьяна Геннадьевна, преподаватель ОД (физика, химия и биология) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 2.3.9

Предмет	Биология
Классы	7
Раздел программы/ тема	Тема «Позвоночные животные» Урок «Приспособления рыб к условиям обитания»
Формируемые УУД	Познавательные: осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Личностные: личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом; Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
Условие задачи Ответьте на вопросы. Влияет ли форма тела на скорость движения?	

Влияет ли расположение плавников на устойчивость и маневренность рыб? Ответ поясните.

По отношению к кораблю принято вместо «устойчивое» называть «остойчивое» положение. Поэтому применительно к подводной лодке следует говорить не об устойчивости, а об остойчивости подводной лодки.

Остойчивостью подводной лодки называется способность подводной лодки противостоять внешним силам, стремящимся вывести ее из исходного положения равновесия, и возвращаться в это положение после прекращения действия внешних сил.

Различают остойчивость лодки в надводном положении и остойчивость в подводном положении.

Крен – нарушение остойчивости в поперечной плоскости ОУ.

Дифферент – нарушение остойчивости в продольной плоскости ОХ.

Наименьшую остойчивость подводная лодка имеет при наклонении в поперечной вертикальной плоскости ОУ, а наибольшую остойчивость – при наклонении в вертикальной оси ОХ.

В надводном положении остойчивость поддерживается за счет формы подводной лодки и зависит от величины ватерлинии. В подводном положении остойчивость обеспечивается весом. Под водой продольная остойчивость во много раз уменьшается по сравнению с надводным положением.

Это приводит к тому, что даже незначительные усилия в оконечностях подводной лодки создают большие дифференты. Так, в подводной лодке, находящейся без хода в подводном положении, даже переход нескольких человек их одной оконечности в другую может заметно изменить дифферент.

При передвижении подводной лодки в подводном положении (на ходу) дифферент легко задается и удерживается с помощью горизонтальных рулей.

Представьте, что вы конструкторы подводных лодок.

Расположите горизонтальные рули на схеме подводной лодки:

- кормовые горизонтальные рули.
- носовые горизонтальные рули.
- кормовые вертикальные рули.

Какие подводные лодки, названные «рыбьими» именами, вы знаете?

Решение задачи

Форма тела рыб обтекаемая, что позволяет увеличить скорость передвижения.

Плавники парные и непарные расположены так, что вписываются в треугольник. Треугольник с основанием вниз – самая устойчивая фигура. Такое расположение плавников позволяет удерживать тело рыбы в нормальном положении.

У подводной лодки форма корпуса обтекаемая, рубка, носовые и кормовые рули расположены в соответствии с треугольной формой. Носовые горизонтальные рули расположены в носовой части в районе ватерлинии, обеспечивают остойчивость в подводном положении, направление погружения или всплытия. Кормовые вертикальные рули расположены в кормовой части у винтов, обеспечивают остойчивость и маневренность. Вертикальные кормовые рули расположены в кормовой части у винтов, обеспечивают направление движения влево и вправо.

Названия подводных лодок: Мурена, Ёрш, Акула, Скат, Сёмга, Навага, Пиранья, Щука, Белуга, Макрель, Барракуда.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	http://podlodka.info/gallery.html http://vk.com/russiansubs Справочник по живучести корабля С. Н. Прасолов, М. Б. Амитин «Устройство подводных лодок» М., Воениздат 1973.

Перечень оборудования и материалов для организации работы	Интерактивная доска
Ссылка на видеоматериалы	https://disk.yandex.ru/d/W1Gc0vy8kAAMrg
Автор задачи	Соколова Юлия Николаевна, преподаватель (руководитель) ОД (физика, химия, биология) Кронштадтского морского кадетского военного корпуса

НОМИНАЦИЯ 3. ФИЗКУЛЬТУРА, ОБЖ, ОВП

Задача 3.1*

Предмет	Физическая культура
Класс	9 класс
Раздел программы/ тема	Комплексное занятие. Легкая атлетика
Формируемые УУД	Личностные УУД (формирование мотивации к военному обучению и целенаправленной познавательной деятельности). Регулятивные УУД (целеполагание, планирование, прогнозирование, коррекция). Познавательные УУД (выполнять учебно-познавательные действия, ориентироваться в своей системе знаний, делать обобщения и выводы). Коммуникативные УУД (понимать мысли, чувства, стремления и желания окружающих, их внутренний мир в целом, сохранять доброжелательное отношение друг к другу)
Условие задачи Для выполнения норматива Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) на золотой знак юноши 16-17 лет должны пробежать дистанцию 3000 метров за 12,40 секунд. Рассчитайте, за какое время в среднем необходимо пробегать каждые 100 метров дистанции, чтобы выполнить этот норматив, и за какое время необходимо пробегать каждый круг стадиона, если его дистанция составляет 300 метров?	
Решение задачи Результат бега переводим в секунды – 12 (мин) х 60 (с) +40 (с) =760 (с) Вычислить среднюю скорость бега: v = s/t = 3000/760 = 3,947 (м/с). Найти время пробегания 100-метрового отрезка: t= s/v = 100/3,947 = 25,33 (с). Найти время пробегания круга 300 м t = 25,33 х 3 = 76 сек. 76 сек. = 1 мин. 16 сек.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» / официальный сайт [Электронный ресурс] – URL: www.gto.ru; 2. Физическая культура 8 – 9 класс / А. П. Матвеев. Москва. : «Просвещение» – 320 стр.

Критерии оценивания	«5» – задание выполнено и четко обосновано; «4» – задание выполнено и частично обосновано; «3» – задание частично выполнено, ошибки в расчетах; «2» – задание не выполнено, обоснование вызвало затруднение
Авторы задачи	Ст. л-т Квашнина Марина Владимировна, л-т Головач Алексей Олегович, преподаватели ОД (физическая культура)

Задача 3.2

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности
Класс	9 класс
Раздел программы/ тема	Безопасный туризм
Формируемые УУД	Личностные УУД (формирование мотивации к военному обучению и целенаправленной познавательной деятельности). Регулятивные УУД (целеполагание, планирование, прогнозирование, коррекция). Познавательные УУД (поставить цель изучения, создать алгоритм деятельности, найти информацию, использовать различные методы поиска фактических данных, выбрать наиболее эффективные из них). Коммуникативные УУД (принимать решения и функционально грамотно отстаивать свою точку зрения, правильно формулировать и ставить вопросы, четко и полно выражать мысли, сотрудничать с одноклассниками и педагогом)

Условие задачи

Разведывательной группе в составе 5 человек 12 одшбр поставлена задача провести разведку опорного пункта противника в районе н.п. Первомайское. В ходе выдвижения в указанный район разведки группе необходимо преодолеть реку Быстрая.

Определите скорость течения и глубину реки и на основании полученных данных выберите безопасный способ переправы через реку

Решение задачи

Способы переправы через реки существуют следующие:

– вброд (с шестом, со страховкой по перильной веревке, шеренгой, кругом, колонной);

– на плавсредствах (на лодках или плотах);

– над водой (по выступающим над водой камням, по бревну или дереву, по кладям, с использованием наведенных веревочных перил);

– вплавь (со страховкой и без страховки).

Самый быстрый, простой, не требующий длительной подготовки способ переправы через реку – вброд поодиночке с шестом. Кроме того, необходимо учитывать, что группа действует в тылу противника и возможен огневой контакт с ним, поэтому этот способ будет самый безопасный, часть группы будет прикрывать своих товарищей, преодолевающих в это время реку вброд.

Для безопасного преодоления реки вброд с шестом необходимо учитывать скорость течения реки и ее глубину в месте перехода.

Скорость течения реки определяется по формуле:

$V = S / t$, где

V – скорость течения реки, м/с;

S – путь объекта по поверхности реки, м;

t – время объекта в пути, с.

Чтобы измерить путь объекта по поверхности реки, необходимо двум разведчикам встать на расстоянии 10 метров друг от друга вдоль берега реки (*измеряется парами шагов*). Один из разведчиков по команде командира разведгруппы бросает в реку щепку (ветку), командир включает секундомер, второй при проплывании мимо него щепки (ветки) поднимает руку, в этот момент командир останавливает секундомер. Измерения проводятся 3 раза (*при наличии времени*) и определяется среднеарифметическое время.

Итак, разведчикам известны путь объекта по поверхности реки и время объекта в пути, можно вычислить скорость течения реки.

Например: S – 10 м, t - 5 с, V=10:5= 2 м/с.

После определения скорости течения приступают к определению глубины реки. Она определяется одним из участников группы с обязательной страховкой, в качестве которой может быть прочный шест (палка) длиной 2-2,5 м.

Соотношение глубины реки к скорости ее течения для безопасного преодоления реки вброд с шестом представлены в таблице:

Глубина брода в м. при скоростях течения			
до 1 м/сек	1-1,5 м/сек	до 2 м/сек	до 4 м/сек
1	0,9	0,8	0,6

Если полученные данные не соответствуют приведенным в таблице, командир группы принимает решение на преодоление реки другими вышеуказанными способами

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Основы безопасности жизнедеятельности : 8-9 классы : учебник / Н. Ф. Виноградова и др. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 160 стр. 2. Книга, которая спасет вам жизнь / Андрей Ильин. – М. : Эксмо, 2013. – 359 стр. 3. Энциклопедия выживания [Электронный ресурс] – URL: https://survinat.ru/
Критерии оценивания	«5» – задание выполнено и четко обосновано «4» – задание выполнено и частично обосновано, «3» – задание частично выполнено, ошибки в расчетах «2» – задание не выполнено, обоснование вызвало затруднение
Авторы задачи	Воробьев Алексей Евгеньевич, Коняев Роман Владимирович, преподаватели-организаторы ОД (основы безопасности жизнедеятельности, основы военной подготовки) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище» или ЕкСВУ

Задача 3.3

Предмет	Основы военно-морской подготовки
Класс (классы)	10
Раздел программы/ тема	«Измерители скорости»
Формируемые УУД	Личностные универсальные учебные действия: самоопределение в разных сферах профессиональных знаний. Регулятивные универсальные учебные действия: - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

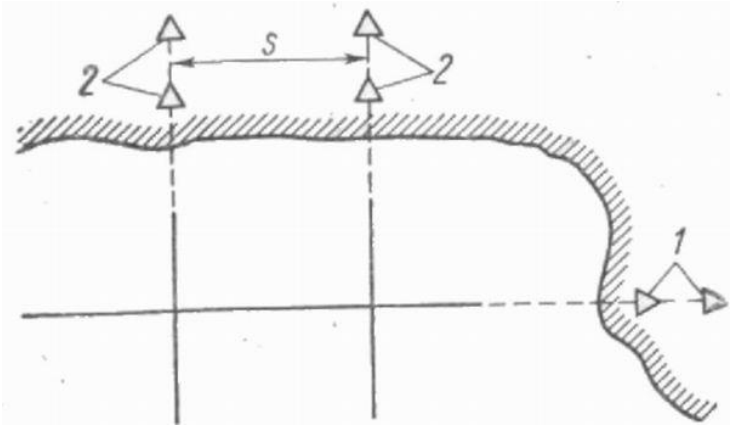
<table>
<tr><td></td><td>Познавательные УУД
- анализировать, сравнивать,
классифицировать и обобщать факты и явления.
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
Коммуникативные УУД:
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</td></tr>
<tr><td>Условие задачи</td><td>Скорость корабля измеряется в узлах (1 узел = 1 миле в час; 1 миля = 1852,5 метра). Скорость корабля измеряется лагом на мерной линии (специальный полигон).
 

Рис 1. Схема мерной линии.

Для определения скорости судна на мерной линии корабль ложится на ведущий створ 1 или на курс, перпендикулярный секущим створам 2, машинам дают заданное число оборотов (например, полный ход) с таким расчетом, чтобы к моменту прихода судна на траверз первого секущего створа оно имело уже установившуюся скорость. Таких пробегов при каждом режиме работы двигателя (обычно полном, среднем и малом ходах) совершают не менее двух — один в прямом и один в обратном направлениях. При это запускают секундомеры, чтобы по формуле определить скорость корабля. Обработав полученные данные, получают скорость корабля.

Вопрос: Как имея 1 бочку и секундомер определить скорость корабля на спокойной воде.

Даны главные размерения корабля. Время измерения 20 сек.
<table><tr><td>Длина</td><td>145,0 м (по КВЛ) 156,5 м (наибольшая)</td></tr><tr><td>Ширина</td><td>16,8 м (по КВЛ) 17,2 м (наибольшая)</td></tr></table></td></tr>
</table>

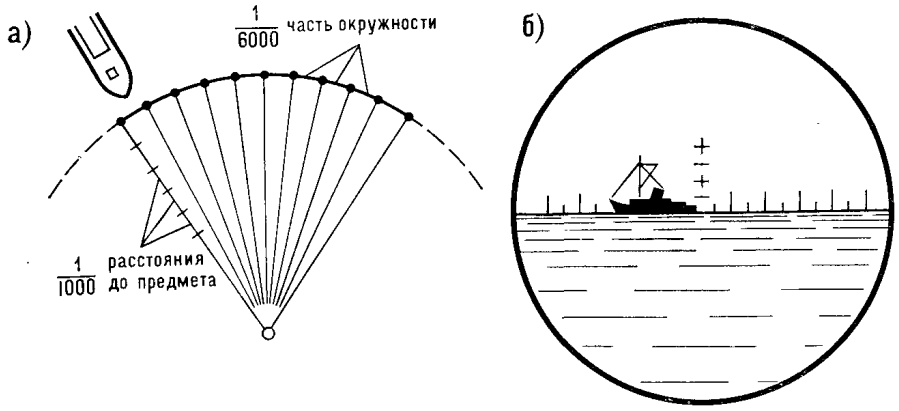
	Осадка	5,96 м - 8,2 м (габаритная)
Решение задачи	С носа корабля бросается бочка и запускается секундомер. Как только бочка поравняется с кормой, секундомер останавливается. Имеем пройденный путь 156,5 м и время 20 с. Получаем скорость 7,825м/с. Переводим в узлы: (7,825м/с*3600)/1852,5 м	
Ссылка на используемые ресурсы	§ 14. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ СУДНА, ПОПРАВКИ И КОЭФФИЦИЕНТА ЛАГА https://flot.com/publications/books/shelf/rulkov/15.htm	
Критерии оценивания	«отлично» - найден способ решения проблемы, определена скорость корабля в узлах; «хорошо» - найден способ решения проблемы, определена скорость корабля в узлах, имеются арифметические ошибки; «удовлетворительно» - найден способ решения проблемы, определена скорость корабля м/с, имеются арифметические ошибки, не переведена скорость из м/с в узлы; «неудовлетворительно» - не найден способ решения проблемы, не определена скорость корабля в узлах, имеются арифметические ошибки.	
Авторы задачи	Мовсесян Армен Борисович, преподаватель-организатор, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины ОБЖ и ОВП, филиала НВМУ в г. Калининграде Сафрутин Сергей Влаерьевич, преподаватель-организатор, преподаватель отдельной дисциплины ОБЖ и ОВП, филиала НВМУ в г. Калининграде	

Задача 3.4*

Предмет	Основы военно-морской подготовки, ОБЖ
Класс (классы)	10
Раздел программы/ тема	Измерение расстояний
Формируемые УУД	Личностные универсальные учебные действия: самоопределение в разных сферах профессиональных знаний Регулятивные универсальные учебные действия: - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Познавательные УУД - анализировать, сравнивать,

	классифицировать и обобщать факты и явления. - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Коммуникативные УУД: - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

Условие задачи



Тысячная дистанции (т.д.)

единица измерения плоских углов в артиллерии, равная одной шеститысячной окружности и составляющая (3,6\') или одной тысячной дистанции (дальности до цели). В биноклях углоизмерительная (угломерная) сетка имеет цену деления 5 тысячных дистанции. Дальность определяется по формуле дальность D(милях) =L*1000/a, где L - линейные размеры предмета в метрах; а - угловая величина предмета в тысячных дистанции. Дальность на море измеряются в милях (1852 метра), кабельтовых (0,1 мили), есть и меньшая единица – сажень (0,01 кабельтова). Т.е. 1 миля=1000 саженям.

Корабль вышел в полигон БП для проведения артиллерийских стрельб. По условиям стрельбы на Д =50 каб. угловое расстояние между буксиром и кораблем-мишенью должно быть не менее 00-20 т.д. Какой длины должен быть буксирный трос в метрах для буксировки корабля мишени, если провис троса 10%.

Решение задачи	Из вышеуказанной формулы выводим L= D * a /1000= 5миль *20/1000= 0,1 (мили) = 1852,5м*0,1=185,25 м Вычисляем длину троса с учетом провиса троса. L (б) = 1,1 * L= 185,25*1,1=203,775 м , т.е.204 метра.
Ссылка на источники данных	Толковый Военно-морской Словарь,2010
Критерии оценивания	«отлично» - найден способ решения задачи, определена длина троса с точностью до 1 метра. «хорошо» - найден способ решения проблемы, определена длина троса с точностью до 5 метров. «удовлетворительно» - найден способ решения проблемы, определена длина троса с точностью до 10 метров.

	««неудовлетворительно» - не найден способ решения проблемы, определена длина троса с точностью более 10 метров.
Авторы задачи	Мовсесян Армен Борисович, преподаватель-организатор, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины ОБЖ и ОВП, филиала НВМУ в г. Калининграде Сафрутин Сергей Влаерьевич, преподаватель-организатор, преподаватель отдельной дисциплины ОБЖ и ОВП, филиала НВМУ в г. Калининграде

Задача 3.5

Предмет	Основы военной подготовки
Класс(классы)	6 классы
Раздел программы/тема	Модуль 2: Общевоинские уставы Вооружённых Сил РФ/Размещение военнослужащих, общее положение.
Формируемые УУД	Познавательные УУД: поиск решения проблемы/ задачи

Условие задачи:
Дано:
1.Согласно Устава Внутренней службы Российской империи 1916 года, «О размещении нижних чинов в армии Российской империи» нижние чины должны быть размещены так, чтобы на каждого человека приходилось не менее 1 куб. сажени воздуха. При расчёте кубического содержания воздуха в покоях высота сверх 5 аршин (12 футов) не принимается во внимание; но печи, мебель и т. п. из объёма покоев не исключаются; при высоте покоев в 5 аршин, и при 1 куб. сажени воздуха на человека на каждого живущего в покое должно приходиться не менее 0,88 кв. сажени пола (1 сажень = 2,13360 м; 1 аршин = 0,711200 м; 1 фут = 0,304 м.). (Рис.1).
2. Согласно Устава внутренней службы, глава 4, статьи 172, размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву (кроме находящихся на кораблях), в спальных помещениях (жилых комнатах) производится из расчета не менее 12 куб. метров объема воздуха на одного человека. (Рис.2).
Вычислить:
1.Площадь спального помещения и покоев при размещении роты численностью 100 человек, при высоте потолков с спального помещения 3 метра, а покоев в 5 аршин, округлив окончательный ответ до сотых.
2.Сравнить площадь спального помещения для размещения военнослужащих проходящих военную службу по призыву с покоями низших чинов Российской империи.

Решение задачи:
А) Площадь покоев Российской империи 1916 года в метрах равно:
1) Одна сажень =2,1336 м, значит одна кубическая сажень =9,71268 м3;
2) Один аршин 0,7112 м, значит 5 аршин: 5х×0,7112м=3,556 м;
3) 100 человек ×9,712268 м3=971,268 м3;
4) 971,268 м3:3,556 м=273,13 м2 площадь покоев в Российской империи 1916 года в метрах.

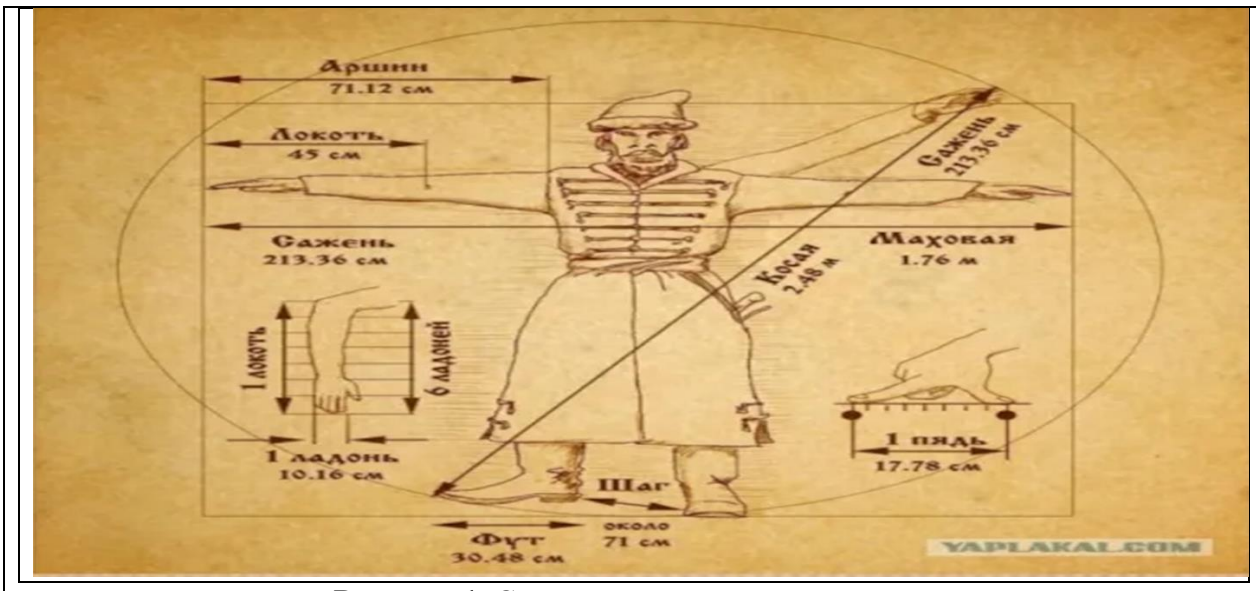


Рисунок 1. Старинные русские меры длины.

Б) Площадь спального помещения для размещения военнослужащих проходящих военную службу по призыву в Российской армии в метрах равно:

1) 12 м3×100 чел.=1200м3;

2) При высоте потолков Н–3метра S=1200м3÷3=400 м2.

Рисунок 2. Спальное помещение для размещения военнослужащих проходящих военную службу по призыву ВС РФ.

Ответ: 400м2> 273,13 м2 (площадь спального помещения для размещения военнослужащих проходящих военную службу по призыву ВС РФ больше покоев низших чинов Российской империи).

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1. Смирнов, А. Т., Хренников, Б. О. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций / А. Т. Смирнов, Б. О. Хренников; ред. А. Т. Смирнов. – Москва : Просвещение, 2014. – С. 292–293. – Текст: непосредственный. 2. Устав Внутренней службы Вооружённых Сил Российской Федерации. – Москва : Воениздат, 2007. – С. 152–169.
Автор задачи	Дуванов Пётр Петрович, преподаватель-организатор ОВП и ОБЖ, ПСВУ

Задача 3.6*

Предмет	ОБЖ, математика, алгебра, география
Класс (классы)	5 - 9 класс
Раздел программы/тема, в рамках которой целесообразно использовать представленный материал	ОБЖ (6 класс)- На природе/ориентирование по карте и компасу; Математика (5 класс)- Сложение и вычитание натуральных чисел/ Угол. Обозначение углов., Виды углов. Измерение углов. Математика (6 класс)- Отношения и пропорции/ Отношения., Пропорции. Алгебра (8класс)- Квадратные корни. Действительные числа/ Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. География (6 класс)- Путешествия и их географическое отражение/ План местности., Ориентирование по плану местности в природе., Урок-практикум. Работа с картой.
Формируемые УУД	**Личностные-** ориентирование на выбор профессии военно-морского офицера, осознание необходимости знаний по общеобразовательным предметам в будущей профессии; **Регулятивные-** умение выделить главное в поставленной задачи (определить цель), определить порядок ее достижения (задачи, которые необходимо выполнить, чтобы достигнуть цели); способность к саморегуляции при работе в условиях ограниченного времени **Познавательные-** поиск, исследование, отбор и структурирование необходимой для решения задачи информации, использование знаний по различным предметам для решения задачи; **Коммуникативные-** умение объяснить порядок своих действий при решении задачи, защитить полученный результат.
Условия задачи	**Высадка разведывательной группы на мыс ПИКШУЕВ 2 января 1944 года.**

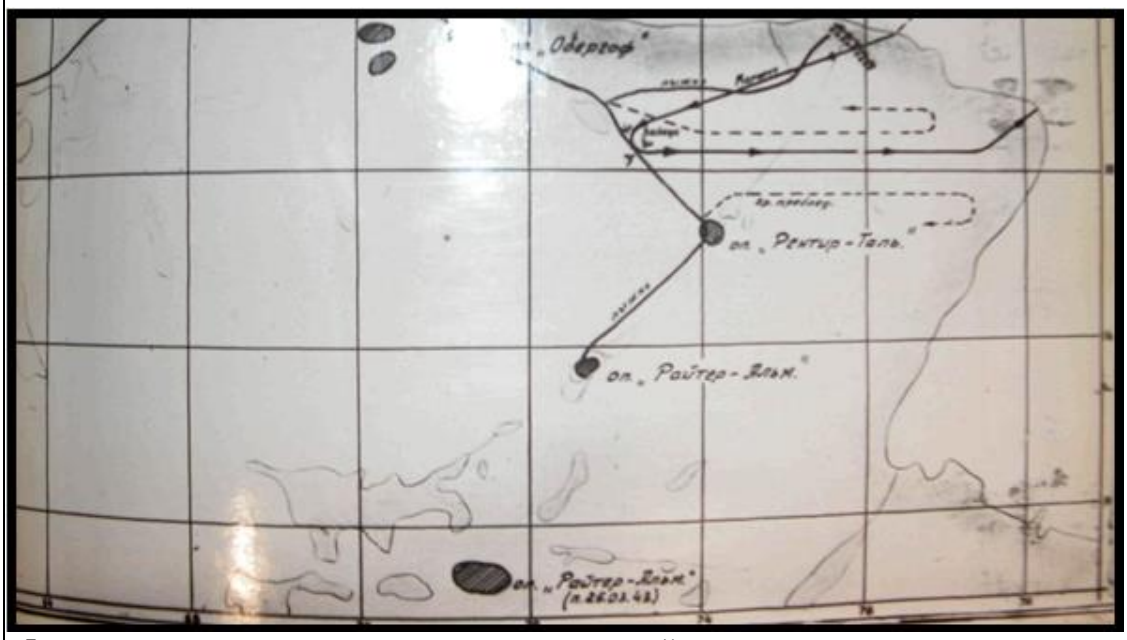
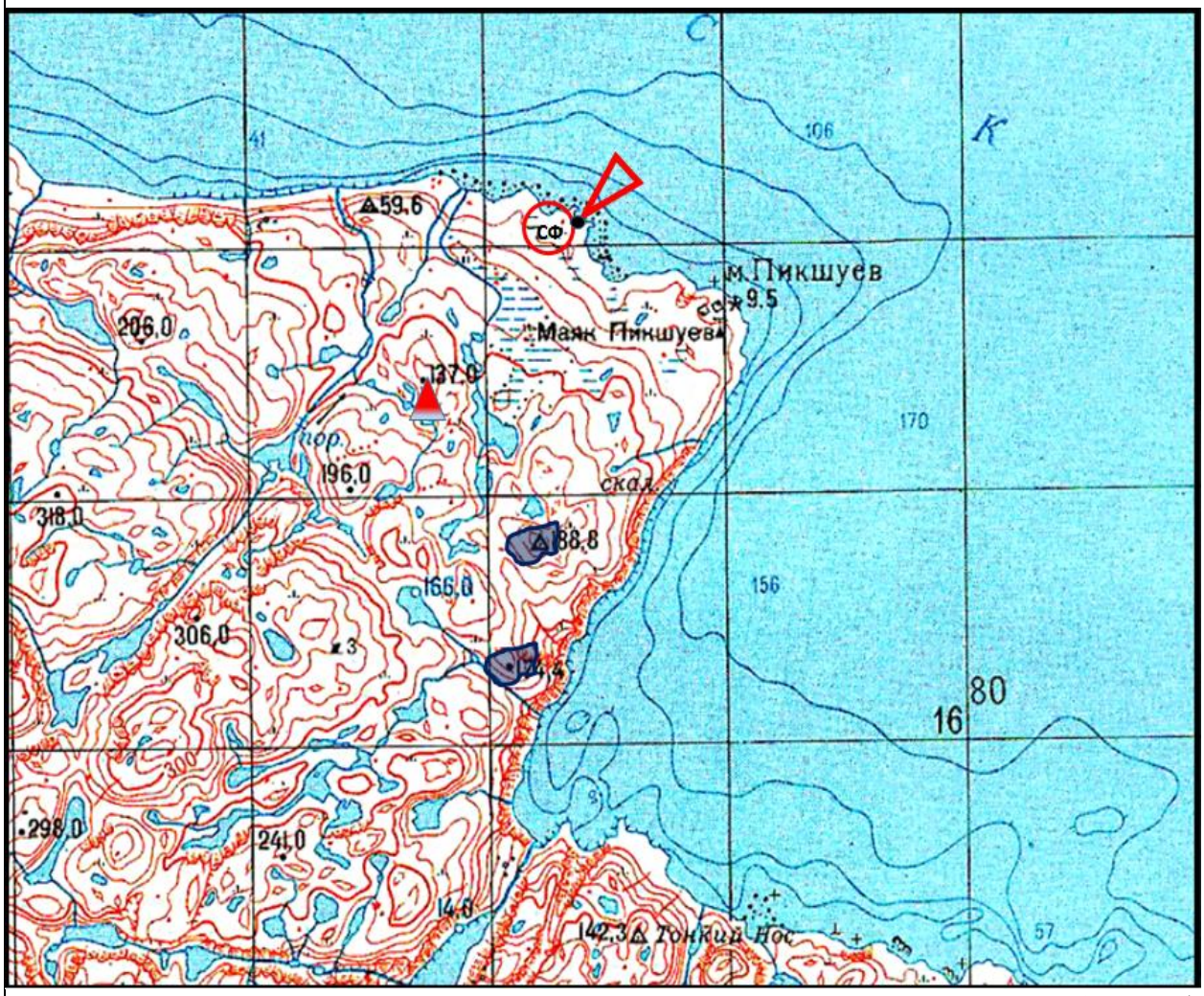


Рис. 1

Фотокопия отчета командира разведывательной группы



«По показаниям пленного, захваченного нашим разведывательным отрядом 21 сентября 1943г. в районе мыса ПИКШУЕВ, опорные пункты противника обороняются подразделениями до роты на каждом. Патрулирование производится группами по 7-10

человек только в светлое время суток. Ночью на опорных пунктах выставляются слухачи, определяющие по шуму приближение противника. Места, наиболее удобные для высадки десанта, противником были заминированы.

24 декабря 1943 года разведывательный отряд 254 бригады морской пехоты в количестве 150 человек высаживался на берег противника в районе мыса ПИКШУЕВ, опорного пункта не обнаружил и возвратился, не выполнив задачу.

Командир разведывательного отряда доложил, что никаких признаков жизни в этом районе нет.

Командующим Северным оборонительным районом принято решение подготовить небольшую разведывательную группу из состава 181 разведывательного отряда с задачей – высадиться с катера «СКР-141» в районе мыса ПИКШУЕВ и пройти между опорными пунктами в тыл противника.

Выйти на дорогу ТИТОВКА-РЕКА – опорный пункт «ОБЕРГОФ» в районе восточнее озера ИНСЕЛЬ-ЗЕЕ и в течение трех суток вести наблюдение за деятельностью на опорных пунктах, движением по дороге и при благоприятных условиях захватить пленного.

Действия разведывательной группы должны проводиться бесшумно, путем проведения засады у дороги в темное время суток.

О выполнении задачи разведывательная группа должна дать сигнал по радио и возвратиться к месту высадки для посадки на катер.»

Из материалов сборов офицеров-разведчиков флотов и флотилий, проведенных в РУ ГМШ с 25.02. по 02.03.1944г. (Библиотека ВУНЦ ВМФ «ВМА им. Н. Г. Кузнецова»)

Исходные данные:

Вы- командир разведывательной группы Северного флота. Ваша группа будет высажена на побережье, занятое противником, в районе м. ПИКШУЕВ (место высадки показано на карте черной точкой) с задачей организовать наблюдательный пункт (НП) на высоте 137.0 и вести корректировку огня корабельной артиллерии (посредством УКВ-радиостанции, имеемой в группе) по опорным пунктам (ОП) противника на высотах 188.8 и 174.4.

Задача:

1. Определить масштаб фрагмента карты;
2. Подготовить данные для выдвижения группы от места высадки к месту организации НП. (Определить **дирекционный угол** от точки высадки до места организации НП (выс. 137.0) и перевести его в **магнитный азимут**)

   Заполнить таблицу 1.

1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***
№ ориентира	***Название***	***Ду,*** *градусов*	***Попр.*** *градусов*	***Ам*** *градусов*	***Расстояние (Д),*** *метров*	***Пар шагов (Дпш)***

Таблица1.

3. Определить **дирекционный угол** и **дальность** с НП на опорные пункты противника (выс.188.8 и 174.4).

Заполнить таблицу 2.

4. **Определить максимальную дальность в морских милях**, на которую разведывательная группа сможет осуществлять связь, находясь на НП, с кораблями группы огневой поддержки с использованием УКВ радиосвязи. Результат округлить до целого числа.

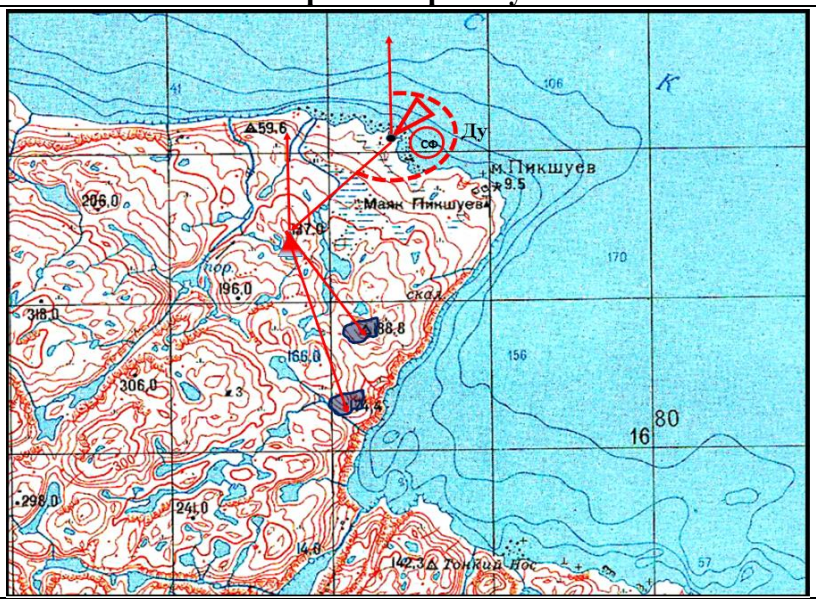
1	*2*	*3*	*4*
№ Цели	***Название***	***Ду,*** *градусов*	***Расстояние (Д),*** *метров*

Таблица 2.

Справочные данные:

1. **Масштаб исходной** карты 1:100000 см;
2. **Размеры квадрата сетки** на исходной карте 2см*2 см;
3. **Поправка компаса (Пк)** для исходной карты составляет 7 градусов к западу (-7 гр.);
4. **Дирекционный угол (Ду)** — это угол, измеряемый на карте по ходу часовой стрелки от 0 до 360° между северным направлением вертикальной линии координатной сетки и направлением на определяемый пункт **(на карте);**
5. **Магнитный азимут** — это угол **Ам,** измеряемый по ходу часовой стрелки от 0 до 360° между заданным (выбранным) направлением и направлением на Север **на местности;**
6. **Ам= Ду+Пк;**
7. **Средняя длина шага человека**- 70 см;
8. **Формула для расчета дальности связи в УКВ диапазоне (в километрах):** Дсв=4,12*(√h1+√h2), где h1- высота передающей антенны, h2- высота приемной антенны;
9. **Высоту антенны корабля** взять равной 16 метрам, высота антенны передатчика радиостанции разведывательной группы-1,6 метра;
10. **1 морская миля**=1852 метра.

Время на работу- 30 мин!!!



1. **Решение:**
   Используя масштаб 1:100000 см (в 1 см-1 км) исходной карты, и зная размер квадрата на карте (2 см*2см), рассчитать масштаб представленного фрагмента карты (решить уравнение
   ***А* см-2000 м**
   1см- *Х* м;
   (где ***А***- измеренный размер квадрата координатной сетки, ***Х***- расстояние в метрах в одном сантиметре представленного фрагмента карты);

Х (м)=2000(м)*1(см)/А(см)

2. **Решение:**

   1. Измерить транспортиром Ду от места высадки до НП (230 градусов)
   2. Рассчитать магнитный азимут.

Ам= 230 +(-7) =223 градуса;

   3. Измерить линейкой расстояние от точки высадки до НП;
   5. Используя рассчитанный масштаб фрагмента карты в первом задании, рассчитать расстояние от точки высадки до НП.

1	2	3	4	5	6	7
№ ориен-тира	***Название***	***Ду,*** *гра-дусов*	***Попр.,*** *метров*	***Ам,*** *градусов*	***Расстояние (Д),*** метров	***Пар шагов (Дпш)***
1	***Высота 137.0***	***230***	***-7***	***223***	***1833***	***1309***

3. **Решение:**
   1. Измерить транспортиром Ду на оба опорных пункта противника. Записать в таблицу.
   2. Измерить линейкой расстояние от НП до опорных пунктов противника;
   3. Используя рассчитанный масштаб фрагмента карты в первом задании, рассчитать расстояние до опорных пунктов.

1	2	3	4
№ Цели	***Название***	***Ду,*** градусов	***Расстояние (Д),*** метров
1	***Высота 188,8***	***147***	***1598***
2	***Высота 174,4***	***165***	***2330***

4. **Решение:**
   По формуле рассчитать максимальную дальность связи в УКВ диапазоне. При этом **обязательно учесть**, что разведывательная группа находится на высоте 137 метров над уровнем моря, а соответственно, необходимо увеличить высоту антенны на эту величину.

   1. **Дсв=4,12*(√(137+1,6)+ √16)= 4,12*(11,77+4)=64,97**

   Перевести километры в морские мили:

   2. **64,97/1,852=35,08 морских миль**.

   Ответ: 35 миль.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Материалы сборов офицеров-разведчиков флотов и флотилий, проведенных в РУ ГМШ с 25.02. по 02.03.1944г. (Библиотека ВУНЦ ВМФ им. Н. Г. Кузнецова, г. Санкт-Петербург);

	2. Н. Ф. Виноградова, Д. В. Смирнов, Л. В. Сидоренко и др. Учебник «Основы безопасности жизнедеятельности: 5-6 классы».- М. : Вентана-Граф, 2020. С. 103-104.; 3. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М. С. Учебник «Математика: 5 класс: учебник для учащихся образовательных организаций».- М.: Вентана-Граф, 2018. С. 36-38.; 4. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Учебник «Математика: 6 класс: учебник для учащихся образовательных организаций».- М.: Просвещение, 2021. С.114-120.; 5. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Учебник «Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся образовательных организаций».- М.: Вентана-Граф, 2018. С 104-105.; 6. О. А. Климанова, В. В. Климанов, Э. В. Ким и др. Учебник «География: Землевладение: 5-6 классы».- М.: Дрофа, 2019. С.148-156.
Критерии оценивания	На решение задачи дается **30 минут**. За правильное выполнение 1 задания- 20 баллов. За выполнение 2 задания- по 5 баллов за правильные ответы в графе 3,5, 6, 7 таблицы 1 (всего 20 баллов за задание). За выполнение 3 задания- по 5 баллов за правильные ответы в графе 3, 4 таблицы № 2 (всего 10 балов за задание). За выполнение 4 задания- за правильное решение- 15 баллов. Итого максимально за задачу **65 балов.**
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Раздаточный материал с описанием задачи и фрагментами топографических карт, линейка офицерская, карандаш, калькулятор.
Примечание	Задачу можно использовать как в полном объеме, так и по отдельным заданиям
Автор работы	Чекарев Константин Вячеславович, преподаватель ОД (ОБЖ, ОВМП) Нахимовского военно-морского училища, филиал г. Мурманск

Задача 3.7*

Предмет	ОБЖ
Класс (классы)	10-11 класс
Раздел программы/тема	ОБЖ (10 – 11 класс). Раздел – Основы медицинских знаний. Правила оказания первой медицинской помощи в различных ситуациях. Кровотечения. Транспортировка пострадавших.
Формируемые УУД	**Личностные-** осознание необходимости медицинских знаний в реалиях современных военных действий; **Регулятивные-** умение выделить главное в поставленной задаче (определить цель), определить порядок ее достижения (задачи, которые необходимо выполнить, чтобы достигнуть цели); способность к саморегуляции при работе в условиях ограниченного времени; **Познавательные-** поиск, исследование, отбор и структурирование необходимой для решения задачи информации; **Коммуникативные-** умение объяснить порядок своих действий при решении задачи, защитить полученный результат.

Условия задачи

Эвакуация «Стрелы».

Общая обстановка.

На территории Афганистана*, деятельность террористической организации «АРКРС»** угрожает политической, экономической и социальной стабильности. Антитеррористическая группа «ТКГ»** оказывает всестороннюю помощь в локализации конфликта.

Ваша отделение (5 человек) включено в группу А с позывным «Шторм». На направлении вас будет поддерживать второе отделение группы А с позывным «Стрела».

Частная обстановка.

В заданном квадрате находятся силы противника. Задача отделений – провести разведку района, и по необходимости дать целеуказания по обнаруженным позициям противника. «Стрела» обнаружила позиции противника и передала координаты в штаб. По возвращению к точке эвакуации «Стрела» попала в засаду противника. Бойцы укрылась за строениями и находится под огнем противника, не имеют возможности добраться до точки эвакуации. Группам необходимо срочно покинуть район боевых действий.

«Стрела» находится в 200 метрах к северу-востоку от вашей позиции. «Стрела»: 2 – убиты, 3 – получили различные ранения (1 – огнестрельное ранение правого бедра, кровь вытекает пульсирующей струей, без сознания/2 – осколочные ранения левой ноги, глубокие поражения кожного покрова, кровь темного цвета, вытекает равномерно, без сознания/ 3 – огнестрельное ранение левого плеча, плечо деформировано, в сознании). Боец «Стрелы» оказал помощь товарищам, которые получили ранения и находятся без сознания. Оказал себе самопомощь. Вызвал по рации командира «Шторма», просит помощи в эвакуации. Бойцы противника заняли оборонительные позиции на 1 и 2 этажах 2-этажного строения (обозначена на плане красным кругом). По предварительным подсчетам численность противника от 5 до 10 бойцов. Вооружены автоматами калибра 5,45 –мм. По разведданным к месту дислокации противника приближается группа подкрепления из 20-30 бойцов, с тяжелым вооружением. Задача, оказать помощь раненым бойцам «Стрелы» и вместе эвакуироваться из зоны боевого столкновения (обозначена зеленым крестом).

Теоретическая задача:
Описать действия отделения «Шторм» по оказанию первой помощи и эвакуации.
Заполнить таблицу.

Степень опасности боевого столкновения (зона)	Действия командира «Шторма»	Алгоритм оказания помощи		
		Раненый № 1 (огнестрельное ранение бедра)	Раненый № 2 (осколочное ранение ноги)	Раненый № 3 (огнестрельное ранение плеча)
Зона прямого столкновения с противником – ?				
Зона эвакуации – ?				

1. Определить степень опасности боевого столкновения при контакте со «Стрелой» и в зоне эвакуации.
2. Описать действия командира (команды/действия) для каждой зоны.
3. Описать алгоритм оказания помощи и вид транспортировки к месту эвакуации. (в зоне прямого столкновения указать действия бойца «Стрелы», который оказывал помощь раненым №1 и №2)

Практическая задача (выполняется на открытой местности)

На местности флажками обозначаются позиции зоны эвакуации, «Стрелы», позиции противника и начальная точка для «Шторма».

1. Определить безопасный маршрут к точке контакта со «Стрелой».
2. Оказать помощь раненым бойцам.
3. Эвакуировать раненых бойцов с места боевого столкновения.

Справочные данные:

1. Зоны боевых столкновений: Красная зона — когда раненый находится под огнем противника, в прямом огневом контакте. Желтая зона — когда раненый перемещен из зоны непосредственного огневого контакта за любое укрытие и находится в относительной безопасности. Зеленая зона — когда раненый покинул зону боевого столкновения.
2. Отделение 1 – позывной «Шторм», отделение 2 - позывной «Стрела». Опознавание «СВОЙ-ЧУЖОЙ» - «Звезда» - «Ракета»
3. После прибытия на точку эвакуации, преследованием противника пренебречь. Считается, что противник уничтожен огнем артиллерии.
4. Комплект индивидуальной аптечки (у каждого бойца):
   1 Индивидуальный перевязочный пакет - 2 шт.
   2 Жгут кровеостанавливающий - 2 шт.
   3 Бинт - 1шт
   4 Перекись водорода - 1 флакон
   5 Аминокапроновая кислота, 100 мл.
   6 Йод, 1 флакон
   7 Губка гемостатическая 2 шт.
   8 Капли глазные (альбуцид), фл. 1
   9 Кеторол (обезболивающее ампулированное) – 1 упак.

10 Шприцы 5 гр. 3 шт.
11 Косынка фиксирующая - 1 шт.
12 Повязка противоожоговая - 1 шт.
13 Ножницы - 1 шт.

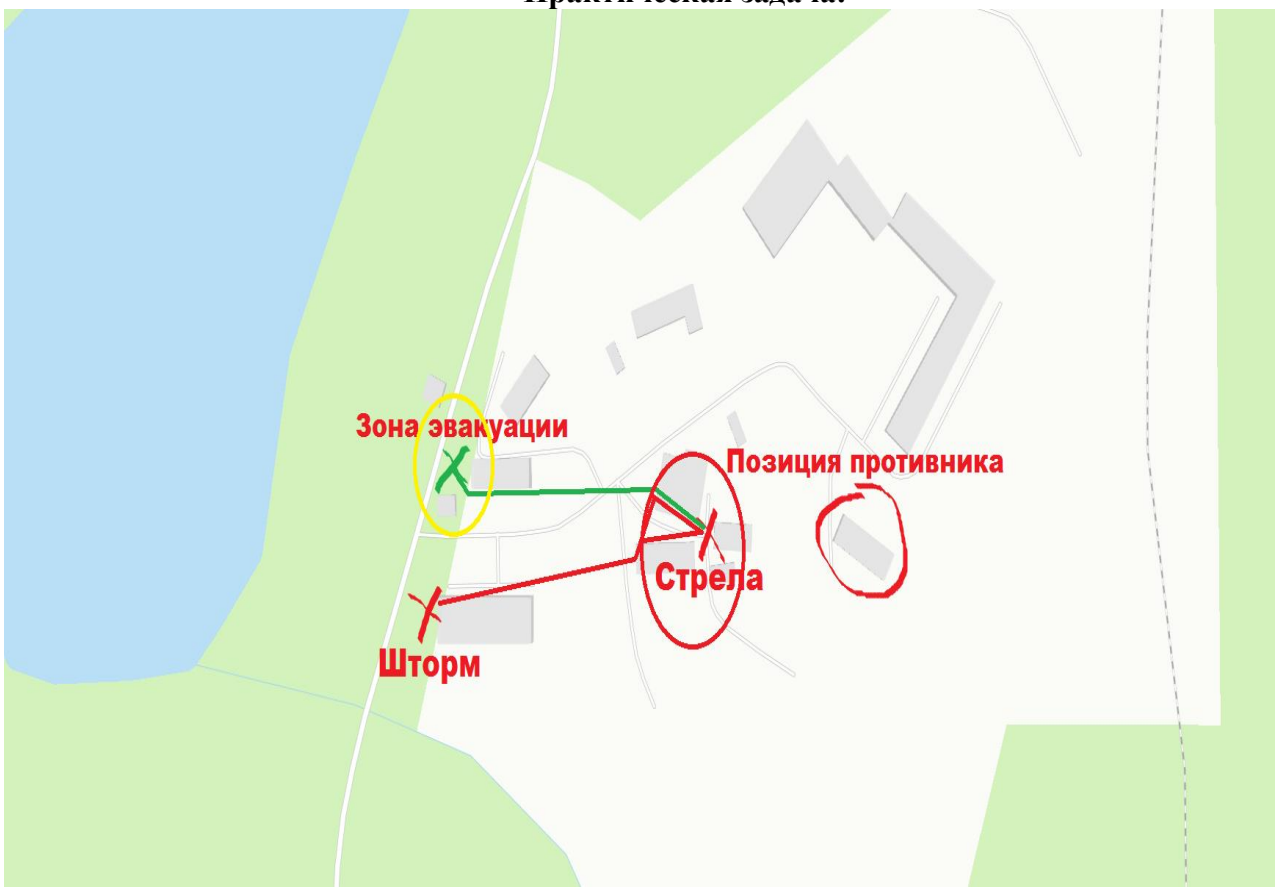
5. В состав коллективной аптечки входил одеяло.

Время выполнения теоретической работы: 15 минут. Время выполнения практической работы: 20 минут.

Решение задачи
Теоретическая задача:

Степень опасности боевого столкновения (зона)	**Действия командира «Шторма»**	**Алгоритм оказания помощи**		
		Раненый № 1 (огнестрельное ранение бедра)	**Раненый № 2 (осколочное ранение ноги)**	**Раненый № 3 (огнестрельное ранение плеча)**
Зона прямого столкновения с противником – ***красная зона***	Добраться до места контакта. Дать команду остановиться и укрыться. Вести ответный огонь. Вступить в контакт с ранеными бойцами. Провести обозначение «СВОЙ-ЧУЖОЙ». Узнать состояние раненых бойцов. Дать команду раненому бойцу переместиться к своей позиции, дать команду бойцам прикрыть огнем раненого бойца во время перехода. Прикрывать бойцов «Шторма» пока они подходят к раненым без сознания. Прикрыть огнем бойцов, которые транспортируют раненых бойцов. Дать команду отступить к месту эвакуации.	Раненый боец без сознания. Артериальное кровотечение из бедренной артерии. Накладываем жгут выше места ранения. Записываем время наложения. Используем только жгут пострадавшего. Транспортируем за снаряжение полусидя, используя рельеф и укрытия до позиции бойцов «Шторма».	Раненый боец без сознания. Обильное кровотечение. Кровь темного цвета, значит артерии не задеты. Накладываем жгут. Транспортируем за снаряжение полусидя, используя рельеф и укрытия до позиции бойцов «Шторма».	Раненый боец в сознании. Огнестрельное ранение левого плеча. Укрыться. Самопомощь. Наложить жгут выше места ранения, используя свободную руку. По команде командира «Шторма» добраться до позиции бойцов «Шторма».
Зона эвакуации – ***желтая зона***	Дать команду занять оборонительные позиции. Доложить командованию о готовности к эвакуации. Дать команду проверить состояние раненых бойцов. Следить за обстановкой.	Проверяем место закрепления жгута. Накладываем повязку на рану. Укрываем пострадавшего одеялом.	Проверяем состояние бойца. заменяем жгут на давящие повязки на месте ранений. Укрываем пострадавшего одеялом.	Заменить жгут на давящую повязку. Наложить шину. Зафиксировать конечность косынкой.

Практическая задача:



Безопасный маршрут до контакта со «Стрелой». В этом случае здания и растительность (если есть) прикрывает от огня противника.

Командир дает команду укрыться на позиции. Обеспечить прикрытие бойцов «Стрелы». Вступает в контакт с раненым бойцом №3 в сознании. Проходит опознание «СВОЙ-ЧУЖОЙ»: на запрос «Звезда» раненый боец №3 должен ответить «Ракета». Дает указание бойцу №3 добраться до своей позиции. Дает команду своим бойцам прикрыть отступление раненого бойца №3. После этого отдает команду подавить огнем противника, отправив 3х-4х (зависит от комплекции бойцов) бойцов на помощь к раненым бойцам №1 и №2. Остальные действия бойцов «Шторма» описаны в решении теоретической задачи.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. МО РФ, Главное военно-медицинское управление, Справочник тактической медицины (ver 2.0(27.07.2022).- СПБ., 2022. 2. Ю.Ю Евич. к.м.н., старший лейтенант медицинской службы ДНР, «Тактическая медицина современной иррегулярной войны» изд. Второе (дополненное и исправленное), - 2016 http://lp.takticheskayamedicina.ru/ 3. А.А. Смирнов, «Тактическая медицина», - Псков: Стерх, 2020, 64 с. 4. С. Козлов, А. Будиев, С. Вдовин, Н. Губанов, В. Дмитриев, Г. Дожников, А. Иллариошин, В. Колесник, Ю. Колесников, С. Колосов, В. Манченко, В. Недобожкин, К. Никитин, А. Сухолесский, К. Таривердиев, Д. Цирюльник, - Спецназ ГРУ, «Пятьдесят лет истории, двадцать лет войны», - М, Русская панорама, 2002

Критерии оценивания

Теоретическая задача

За правильно обозначенные зоны боевого столкновения – **2 балла (по 1 баллу за каждый верный ответ)**

За правильно указанные действия командира (действия могут быть описаны иначе, нежели в примере, учитываются близкие по смыслу действия) – **максимум 24 балла (по 2 балла за каждое верное действие). Любое действие, которое не несет практической значимости в данной ситуации – баллов не дает.**

Алгоритм оказания помощи:

Боец №1: красная зона – Жгут наложен, зафиксировано время наложения, бойца транспортировали на позицию «Шторма» - **5 баллов. При невыполнении любого из условий – 0 баллов**; желтая зона – Проверен жгут, наложена повязка, укрыт одеялом – **5 баллов. Жгут снят – 0 баллов. При частичном ответе каждый пункт оценивается в 1 балл (**пример: проверили жгут, наложили повязки, НО НЕ УКРЫЛИ ОДЕЯЛОМ – 2 балла.)

Боец №2: красная зона – Жгут наложен, бойца транспортировали на позицию «Шторма» - **5 баллов. При невыполнении любого из условий – 0 баллов**; желтая зона – Жгут снят, наложены давящие повязки, укрыт одеялом – **5 баллов. Повязки не наложены – 0 баллов. При частичном ответе каждый пункт оценивается в 1 балл (**по аналогии выше)

Боец №3: красная зона – Жгут наложен, боец добрался до позиции «Шторма» - **5 баллов. При невыполнении любого из условий – 0 баллов**; желтая зона – Жгут снят, наложена давящая повязка, наложена шина, конечность зафиксирована косынкой – **5 баллов. При частичном ответе каждый пункт оценивается в 1 балл (**по аналогии выше)

Максимальный балл за полностью правильное решение задачи – 41.

Практическая задача.

Оценивается аналогичным образом, что и теоретическая. Для удобства оценивания действий, представлена карточка штрафных баллов. Если все действия выполнены верно, то команда получает максимальный балл.

Команда _____

Действия командира «Шторма» Максимум		**Алгоритм оказания помощи**					
Штрафные действия	**Отметка о штрафе**	**Раненый № 1 (огнестрельное ранение бедра)**		**Раненый № 2 (осколочное ранение ноги)**		**Раненый № 3 (огнестрельное ранение плеча)**	
		Штрафные баллы	**Отметка о штрафе**	**Штрафные баллы**	**Отметка о штрафе**	**Штрафные баллы**	**Отметка о штрафе**
Командир не дал команду укрыться – **2 балла.**	*V**	В зоне эвакуации снят жгут – **20 баллов.**		В зоне эвакуации не снят жгут – **10 баллов.**		В зоне эвакуации не снят жгут – **10 баллов.**	
Не вступил в контакт с бойцом «Стрелы» (свой-чужой) – **2 балла.**		Не наложена повязка – **5 баллов.**		В зоне эвакуации не наложена давящая повязка – **20 баллов.**		В зоне эвакуации не наложена давящая повязка – **20 баллов.**	
Не узнал состояние бойцов «Стрелы» - **2 балла.**		Не укрыт одеялом – **5 баллов.**	*V**	Не укрыт одеялом – **5 баллов.**		Не наложена шина – **5 баллов.**	
Не дал команду прикрыть бойца «Стрелы» - **5 баллов.**	*V**	Иные действия, ухудшающие состояние раненого (небрежное отношение и прочее) – **2 балла за каждое действие.**		Иные действия, ухудшающие состояние раненого (небрежное отношение и прочее) – **2 балла за каждое действие.**		Иные действия, ухудшающие состояние раненого (небрежное отношение и прочее) – **2 балла за каждое действие.**	
Не отправил бойцов эвакуировать раненых – **30 баллов.**							
Не прикрывал бойцов огнем – **5 баллов.**							
В зоне эвакуации не дал команду оборонительные позиции – **2 балла.**							
В зоне эвакуации не доложил о готовности к эвакуации – **2 балла.**							
Не дал команду проверить состояние раненых – **5 баллов.**							
Максимальный балл за верно выполненные действия – 30	*7**	**Максимальный балл за верно выполненные действия – 20**	*5**	**Максимальный балл за верно выполненные действия – 20**	*0**	**Максимальный балл за верно выполненные действия – 20**	*0**

Максимальный балл – 90 баллов.

Баллы команды _____

* - пример обозначений	
Перечень оборудования и материалов для организации работы	**Для теоретической задачи:** 1) Распечатанный материал (карта, справочный материал, таблица для заполнения). **Для практической задачи:** 1) Аптечки индивидуальные (находятся у каждого бойца). В составе: жгут кровоостанавливающий, бинты – 2 шт, маркер черный, косынка. 2) Аптека групповая у «Шторма». В составе: жгут кровоостанавливающий – 2 шт, бинты – 5 шт, маркер черный, ножницы, шины гибкие или имитация, одеяло (покрывала) – 2 шт. 3) Массогабаритные модели стрелкового оружия АКМ (по возможности) – по количеству участников (5 шт). 4) Флажки для обозначения позиций на местности (различных цветов). **Для организации судейства рекомендуется выделить 2-3 судей (распределить этапы судейства на действия командира и помощь раненым).**
Примечание	***** - территория может быть любой, вплоть до вымышленной. План местности не отражает реальных данных, для удобства можно использовать план местности где будет использоваться данная задача (план ближайшей местности/ городского района и тп) ****** - аббревиатуры вымышлены и не имеют никакой расшифровки. Конфликт вымышлен. Ситуация смоделирована только для обучения действиям в условиях боевых действия. При выполнении практического задания, огнем противника можно пренебречь. Учитывается только грамотное перемещение группы по полю боя с учетом укрытий. Модели оружия предназначены только для более детального погружения в боевую обстановку, при практическом задании их можно не использовать. В состав аптечки практического тура включается только перечень предметов, который указан в перечне оборудования и материалов для организации работы (с точки зрения безопасности для обучающихся). Задачу можно использовать как совместно, так и по отдельным этапам. Практическое задание можно включать в соревнования по типу («Зарница», «Орленок» и прочие)
Автор работы	Кириллов Александр Михайлович, преподаватель-организатор ОД ОБЖ (ОВП) филиала НВМУ в г. Мурманске.

Задача 3.8

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности
Классы	10
Раздел программы	Военная безопасность государства. Чрезвычайные ситуации военного характера и безопасность.
Тип задачи	Задача - вычисление
Формируемые УУД	*Познавательные:* самостоятельно выделяют и формируют познавательную цель, используя приёмы решения исследовательских задач; устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепочки рассуждений; анализируют материал учебника и дополнительную литературу; овладевают общими приемами решения познавательных задач. *Регулятивные:* планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; оценивают правильность выполнения действий; ориентируются в отборе и структурировании материала. *Личностные:* развивают познавательный интерес к изучению основ безопасности жизнедеятельности; развивают способность к самостоятельному поиску, анализу и расчету; определяют границы собственного знания и «незнания»; осмысливают управленческий и боевой опыт предшествующих поколений; формируют ценностные ориентиры и смыслы учебной деятельности.

Условия задачи

На машине вы должны выдвинуться для оказания помощи пострадавшим в очаг поражения по зараженной местности. Уровень радиации на местности - 10 Р/ч, в очаге поражения - 12 Р/ч, длина маршрута - 25 км. Машина двигается со скоростью 50 км/час. Определить, сколько времени вы можете оказывать помощь пострадавшим, чтобы не получить дозу облучения выше допустимой с учетом поездки в очаг, работы там и возвращения назад? (К *осл.* машины = 2; в очаге поражения работаем на открытой местности).

Критерии оценивания

№ вопроса	Содержание ответа	Баллы
1	Доза облучения в дороге – 10:2=5р предел безопасного облучения за 1- 4 суток == 50 Р, 50р-5р=45р; 45р:12р/час=3.75час или 3час 45мин.	0-10

Максимально: 10 баллов.

Ответ оценивается оценкой «5» (8-10 баллов), если:
задача, выполнена полностью без ошибок и недочетов.
Ответ оценивается оценкой «4» (6-8 баллов), если задача выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
Оценка «3» (4-6 баллов) ставится в следующих случаях:
если воспитанник правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
Оценка «2» (0-4 балла) ставится в следующих случаях:

	число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.
Литература	1. Учебник «Основы безопасности жизнедеятельности» 10-11 класс, базовый уровень. С.В. Ким, В.А. Горский. 2. Учебник «Радиационная, химическая и биологическая защита» Ю.Б. Торгованов.
Автор	Литвиненко Владимир Васильевич, преподаватель ОД «ОБЖ, ОВП» ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»

Задача 3.9

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности
Классы	10
Раздел программы	Основы комплексной безопасности личности, общества, государства. Комплекс мер взаимной ответственности личности, общества, государства по обеспечению безопасности.
Тип задачи	Задача - исследование
Формируемые УУД	*Познавательные:* самостоятельно выделяют и формируют познавательную цель, используя приёмы решения исследовательских задач; устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепочки рассуждений; анализируют материал учебника и дополнительную литературу; овладевают общими приемами решения познавательных задач. *Регулятивные:* планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; оценивают правильность выполнения действий; ориентируются в отборе и структурировании материала. *Личностные:* развивают познавательный интерес к изучению основ безопасности жизнедеятельности; развивают способность к самостоятельному поиску и анализу; определяют границы собственного знания и «незнания»; осмысливают управленческий и боевой опыт предшествующих поколений; формируют ценностные ориентиры и смыслы учебной деятельности.

Условия задачи

Запрещено убивать или наносить ранения противнику, который сдался в плен или не может более принимать участия в боевых действиях. Взятые в плен участники военных действий и гражданские лица, находящиеся во власти противника, имеют право на сохранение жизни, уважение их достоинства, личных прав и убеждений (политических, религиозных и иных). Они должны быть защищены от любых насильственных действий и репрессалий. Они имеют право на переписку со своими семьями и на получение помощи. Каждому человеку должны быть предоставлены основные судебные гарантии.

При проведении СВО мы встретились с многочисленными нарушениями со стороны киевского режима международного гуманитарного права. Какие основные документы международного гуманитарного права?

Критерии оценивания

№ вопроса	Содержание ответа	Баллы
1	четыре Женевских конвенции (1949г.) и два Дополнительных протокола к ним; Женевские конвенции вступили в силу 21 октября 1950 г. в 1977 г. были приняты два Дополнительных протокола к четырем Женевским конвенциям 1949 г. Они усиливают защиту жертв международных (Протокол I) и немеждународных (Протокол II) вооруженных конфликтов и налагают ограничения на средства и методы ведения войны. Протокол II стал первым в истории международным документом, посвященным исключительно ситуациям немеждународных вооруженных конфликтов. В 2007 г. был принят третий Дополнительный протокол, который учредил дополнительную эмблему, красный кристалл, обладающую тем же международным статусом, что и эмблемы красного креста и красного полумесяца.	0-5
Максимально: 5 баллов. Ответ оценивается 5 баллов, если: - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов. Ответ оценивается 0 баллов, если: - не раскрыто основное содержание материала; - обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наибольшей части материала.		

Литература	1. Учебник «Основы безопасности жизнедеятельности» 10-11 класс, базовый уровень. С.В. Ким, В.А. Горский. 2. 4-е Женевских конвенции с дополнительными протоколами. 3. Источник: Права человека: Сборник международных договоров, том I (часть вторая): Универсальные договоры, Женева, 1994 г.
Автор	Панченко Сергей Семенович, преподаватель ОД «ОБЖ и ОВП» ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»

Задача 3.10

Предмет	Основы военной подготовки
Класс	10
Раздел программы/ тема	Раздел: «Общие сведения по основам стрельбы», тема: «Тысячная» – единица измерения углов»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий;

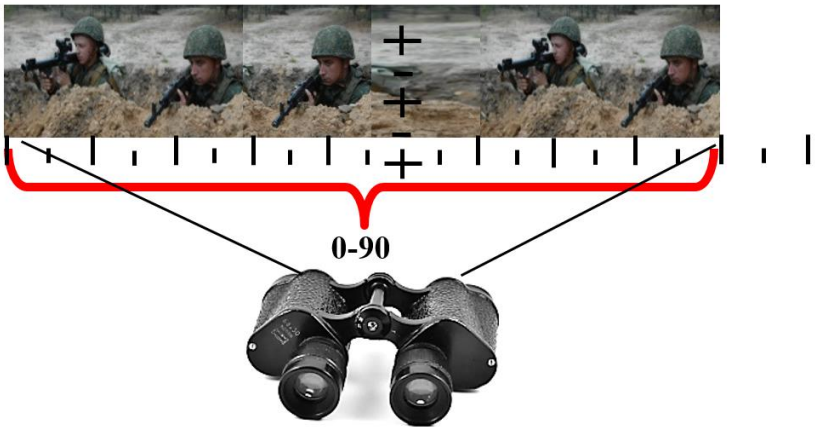
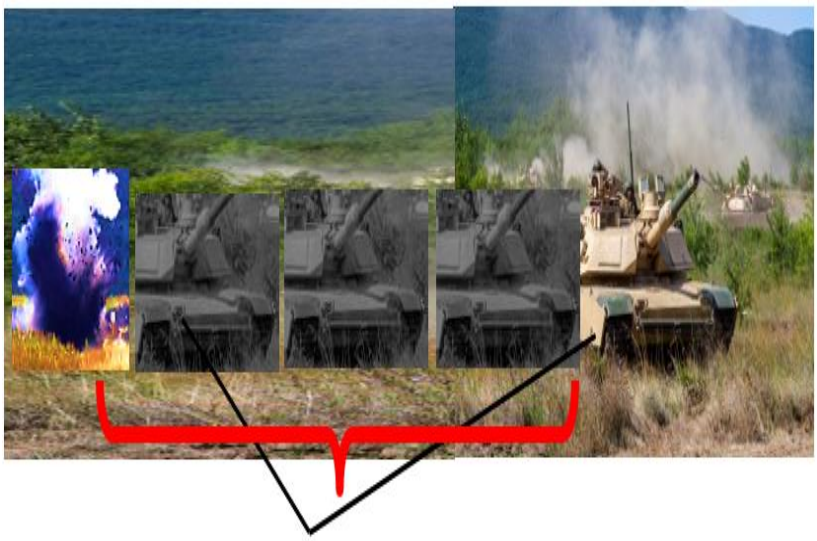
<table>
<tr><td></td><td>контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности.
Познавательные УУД:
выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий</td></tr>
<tr><td>Условие задачи</td><td>Взвод пехотинцев противника занял рубеж на дальности 1500 м. и наблюдается под углом 0-90. Определить ширину рубежа, занятого противником.
 

рис. 1</td></tr>
<tr><td>Решение задачи</td><td><table>
<tr><td>Дано:</td><td>СИ:</td><td>Решение:</td></tr>
<tr><td>Д = 1500 м
У = 0-90</td><td>90</td><td rowspan="2">$Д = \frac{В \times 1000}{У}$ где:
Д - расстояние до предмета в метрах
В - линейный размер предмета (длина, высота или ширина) в метрах
У - угол, под которым виден предмет в тысячных
Отсюда $В = \frac{Д \times У}{1000}$
$В = \frac{1500 \times 90}{1000} = 135$ м</td></tr>
<tr><td>В - ?</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Ответ: 135 м</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Ссылка на используемые ресурсы, источники данных</td><td>1. Огневая подготовка. – М.: Военное издательство, 2028.
2. Цой Б. А., Головко В. А., Лапшин И. Е., Солоницкая Э. В., Карпун А. Б. Сборник задач по огневой подготовке. – Ростов-на-Дону, 2021.</td></tr>
<tr><td>Критерии оценивания</td><td>Отметка «отлично» – 5
В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).
Отметка «хорошо» – 4
Отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины.
Отметка «удовлетворительно» – 3
Записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (обучающийся не успел решить</td></tr>
</table>

	задачу до конца или не справился с математическими вычислениями). Отметка «неудовлетворительно» – 2 Допущены грубые ошибки в исходных уравнениях
Перечень материалов	Карточки с задачей
Автор задачи	Петров Евгений Александрович, преподаватель-организатор (ОД ОБЖ, основы военной подготовки) ТвСВУ

Задача 3.11

Предмет	Основы военной подготовки
Класс	10
Раздел программы/ тема	Раздел: «Общие сведения по основам стрельбы», тема: «Тысячная» - единица измерения углов»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные УУД:** выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий
Условие задачи	 **Отклонение разрыва составляет 3 ширины танка** Разрыв артиллерийского снаряда отклонился от танка на удалении, равное ширине трех фигур танка. Дальность да танка 1600 м. Определить отклонение разрыва от цели в делениях угломера, если известно, что ширина танка 3 метра.

Решение задачи	Дано:	СИ:	Решение:
	Д = 1600 м В = 3 м		**Д** = $\frac{\textbf{В x 1000}}{\textbf{У}}$ где: **Д** - расстояние до предмета в метрах **В** - линейный размер предмета (длина, высота или ширина) в метрах **У** - угол, под которым виден предмет в тысячных Отсюда **У** = $\frac{\textbf{В x 1000}}{\textbf{Д}}$ $У = \frac{9 \text{ x } 1000}{1600}$ = 0-05,62= 0-06
	У - ?		
	Ответ: 0-06 тысячных		
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1. Огневая подготовка. – М.: Военное издательство, 2008. 2. Цой Б. А., Головко В. А., Лапшин И. Е., Солоницкая Э.В., Карпун А. Б. Сборник задач по огневой подготовке. – Ростов-на-Дону, 2021.		
Критерии оценивания	Отметка «отлично» – 5 В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала). Отметка «хорошо» – 4 Отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины. Отметка «удовлетворительно» – 3 Записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (обучающийся не успел решить задачу до конца или не справился с математическими вычислениями). Отметка «неудовлетворительно» – 2 Допущены грубые ошибки в исходных уравнениях		
Перечень материалов	Карточки с задачей		
Автор задачи	Петров Евгений Александрович, преподаватель-организатор (ОД ОБЖ, основы военной подготовки) ТвСВУ		

Задача 3.12

Предмет	Основы военной подготовки
Класс	8
Раздел программы/тема	Раздел «Основы тактики», тема: «Предназначение и боевые возможности артиллерийских подразделений»
Формируемые УУД	Личностные: патриотическое воспитание — формирование ответственного отношения к защите Родины Метапредметные: познавательные (базовые логические действия) — самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи

Условие задачи

Расчет ПТРК «Штурм-С» получил задачу, выдвинуться из района сосредоточения №1 на огневую позицию, с целью не допустить прорыва танков противника на участке рубежа развертывания №11.

Необходимо посчитать, с какой скоростью должен ехать ПТРК до рубежа развертывания и выполнения задачи, если:

1. Цель находится на расстоянии 9333 м от района сосредоточения.
2. Максимальная дальность пуска ракеты 9 М114 К - 5000м.
3. Эффективная дальность стрельбы = Дmax2/3
4. Время за которое ПТРК «Штурм-С» преодолеет расстояние из района сосредоточения до огневой позиции 6 минут.

Решение задачи

1)Переводим минуты в часы.

6 минут /60 = 0,1 часа

2)Рассчитываем эффективную дальность стрельбы.

Дэф = Дmax2/3

Дэф = 5000х2/3= 3333 м

3)Находим расстояние от района сосредоточения до огневой позиции.

9333 – 3333= 6000 м = 6 км

4)Находим скорость ПТРК

6 км/0,1 часа= 60 км/ч

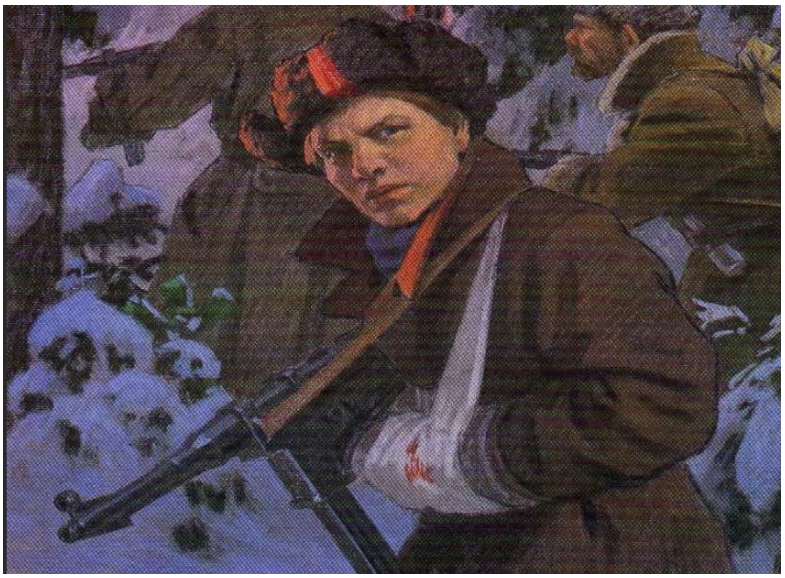
Ответ: 60 км/ч

Критерии оценивания	**Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения. **Оценка «4»** ставится в том случае,если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета. **Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой; б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов; в) 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов; г) допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов; д) более 3 недочетов при отсутствии ошибок. **Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.
Автор задачи	Калмаков Артём Юрьевич, преподаватель-организатор ОБЖ, ФГКОУ «Уссурийское СВУ МО РФ»

Задача 3.13

Предмет	Основы военной подготовки
Класс	9
Раздел программы/тема	«Правила стрельбы из автомата АКМ по подвижным, появляющимся и неподвижным целям», «Определение прямоугольных координат точек по карте. Условные знаки и их характеристики»
Формируемые УУД	Личностные: патриотическое воспитание — формирование ценностного отношения к боевым подвигам русского народа Метапредметные: познавательные — работа с информацией: умение анализировать, систематизировать информацию.

Условие задачи



Марат Казей - юный участник Великой Отечественной войны, отважный партизан-разведчик. Звания Героя Советского Союза удостоен посмертно.

В памяти каждого советского школьника Марат Казей остался бесстрашным мальчиком, совершившим великий подвиг во имя свободы родной страны. В честь юного бойца названы сотни улиц, школ, детских лагерей и пионерских отрядов. Его биография стала основой для нескольких книг и фильмов.

Когда погибла мать, Марат и его 17-летняя сестра Ариадна ушли из родной деревни и вступили в ряды партизанского отряда имени 25-летия Октября. Так началась героическая биография юного советского бойца.

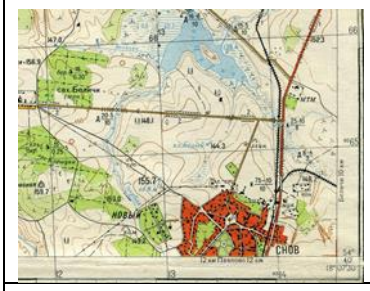
Казей выходил в рейды и устраивал диверсии, вырывался из вражеского окружения и приводил помощь захваченным партизанам. Советское командование оценило преданность и смелость мальчика, наградив его почетной медалью «За отвагу» и орденом Отечественной войны.

Марат бесстрашно сражался в боях, ходил в разведку, добывал вражеские карты, планы расположения командования и другие важные документы. Даже будучи раненным, не жалел себя и продолжал отчаянно бороться с фашистскими захватчиками. Бой под деревней Хоромицкие, состоявшийся в мае 1944 года, стал последним для Марата Казея. Возвращаясь с разведывательной операции с начальником бригады Михаилом Лариным, они были окружены полицаями и карателями дивизии СС «Дирлевангер». В ходе ожесточенной схватки Ларин был убит, а молодой партизан, пытаясь вырваться из кольца, двигался по направлению к лесной опушке. Там его настигли фашисты.

Своих преследователей отважный пионер встретил, держа в руках последнее оружие - две гранаты. Бросив одну из них в немцев, он уничтожил несколько вражеских солдат. Вторую взорвал, когда немцы подобрались совсем близко. Последний снаряд подорвал подходивших к нему фашистов, унеся жизнь и самого Марата Казея[1].

Сколько лет было юному герою, когда он совершил свой подвиг? Ответ Вы можете получить, выполнив ряд следующих заданий:

Задание 1. Ответьте на 3 вопроса и запишите ответы.

	Вопрос № 1 Сколько существует сторон света?
	Вопрос № 2. На фрагменте карты в квадрате (66;12) по улитке 8 изображен деревянный мост. Какая ширина этого моста?
	Вопрос № 3. Посчитайте поправку при стрельбе из автомата АКМ на дальности 700 м при боковом ветре 4 м/с Пп=Пр-2?

Задание 2. Сложите все полученные ответы, и Вы узнаете возраст юного героя

Решение задачи

Вопрос № 1	Сколько существует сторон света?	4
Вопрос № 2	На фрагменте карты в квадрате (66;12) по улитке 8 изображен деревянный мост. Какая ширина этого моста?	5
Вопрос № 3	Посчитайте поправку при стрельбе из автомата АКМ на дальности 700 м при боковом ветре 4 м/с. Пп=Пр-2?	5

Ответ: 14 лет.

Ссылка на источники данных	https://biographe.ru/politiki/marat-kazey/
Критерии оценивания	Оценка ответа учащихся производится по 4-х балльной системе. **Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения. **Оценка «4»** ставится в том случае,если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета. **Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

	а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой; б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов; в) 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов; г) допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов; д) более 3 недочетов при отсутствии ошибок. **Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.
Автор задачи	Калмаков Артём Юрьевич, преподаватель-организатор ОБЖ, ФГКОУ «Уссурийское СВУ МО РФ»

Задача 3.14

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности, основы военной подготовки (безопасность сохранение и укрепление здоровья)
Класс (классы)	8 – 9 классы
Раздел программы/тема	Раздел «Основы комплексной безопасности». Глава 1: «Пожарная безопасность».
Результаты образования Формируемые УУД	Предметные результаты: Формирование современной культуры безопасности жизнедеятельности на основе понимания необходимости защиты личности, общества и государства посредством осознания значимости безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера. Метапредметные результаты: Познавательные УУД: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, анализ схем и синтез как составление целого из частей; Находить достоверные сведения в источниках информации; анализировать и обобщать тематический материал; формулировать выводы; определять термины и понятия; строить логически обоснованные рассуждения; находить закономерности по результатам наблюдений; составлять описания на основе достоверных источников информации; классифицировать и сравнивать объекты, события и явления. Регулятивные УУД: Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще не известно; Определять цель, проблему в учебной деятельности; выдвигать гипотезы; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно исправлять ошибки; прогнозировать результат учебной деятельности. Коммуникативные УУД: Планирование учебного сотрудничества с преподавателем и одноклассниками, формулирование и аргументация своего мнения, позиции, осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей.

	Личностные результаты: Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
Условия задачи: Вы - дозорный по погребам ракетно-артиллерийской боевой части фрегата «Адмирал Эссен». При обходе корабельных помещений вы заметили вспучивание краски на переборке помещения, смежного с погребом артиллерийского боезапаса. Вопросы: 1. Ваши действия? 2. Как должен действовать экипаж корабля?	
Решение задачи: 1. Первый, заметивший пожар на корабле обязан: - объявить аварийную тревогу голосом в отсеке (помещении); - любым видом связи он должен немедленно доложить о месте и характере аварии на главный командный пункт или дежурному по кораблю (вахтенному офицеру), а если это невозможно, - в смежный отсек (помещение); - принять меры по ликвидации аварии (повреждения); - докладывать о ходе борьбы за живучесть без запросов или напоминаний со стороны начальников. 2. Действия экипажа корабля: - борьбу за живучесть обязан вести весь личный состав корабля, включая лиц, временно находящихся на корабле; - борьбу за живучесть корабля в помещениях, не занятых командными пунктами и боевыми постами, а также на верхней палубе, надстройках и на бортах корабля ведут аварийные партии (группы). - если меры, принятые по ликвидации аварии и ее последствий, не дают должного эффекта и дальнейшее пребывание в условиях аварийной обстановки становится опасным, командир корабля по возможности организует вывод личного состава из аварийного отсека (помещения).	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Ст. 636. Корабельного Устава Военно - Морского Флота Российской Федерации. Утверждён Указом Президента Российской Федерации от 31 июля 2022 г. № 511.
Критерии оценивания	Ответ оценивается отметкой «5», если нахимовец полно раскрыл содержание материала; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя. Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя. Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано

	общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала. Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание материала; обнаружено незнание или неполное понимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки при использовании специальной терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
Автор задачи	Денскевич Александр Александрович, преподаватель - организатор отдельной дисциплины (ОБЖ, ОВП) филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ).

Задача 3.15

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности, основы военной подготовки (безопасность, сохранение и укрепление здоровья)
Класс (классы)	10 – 11 классы
Раздел программы/тем	Раздел 1. «Основы комплексной безопасности личности, общества, государства». Тема: «Экстремизм, терроризм и безопасность человека».
Результаты образования Формируемые УУД	Предметные результаты: Оперировать основными понятиями в области противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации; Объяснять основные принципы и направления противодействия экстремистской и террористической деятельности. Метапредметные результаты: Познавательные УУД: Искать и находить обобщённые способы решения задач; находить достоверные сведения в источниках информации; анализировать и обобщать тематический материал; формулировать выводы; определять термины и понятия; строить логически обоснованные рассуждения; находить закономерности по результатам наблюдений; составлять описания на основе достоверных источников информации; классифицировать и сравнивать объекты, события и явления. Регулятивные УУД: Самостоятельно определять цель, проблему в учебной деятельности; выдвигать гипотезы; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; самостоятельно исправлять ошибки; прогнозировать результат учебной деятельности. Коммуникативные УУД: Умение осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого. Личностные результаты: Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; гражданственность, гражданская позиция активного и

	ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; правовая грамотность.

Условия задачи:

Вы - ответственное должностное лицо филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ). От оперативного дежурного Черноморского флота получена информация о проникновении на территорию Крымского полуострова диверсионно-разведывательной группы с целью проведения террористических актов на территории субъекта Российской Федерации.

Начальник Севастопольского гарнизона ввел уровень террористической опасности «Синий».

Вопросы:

1. Сколько уровней террористической опасности существует?

2. Какие мероприятия проводятся в филиале НВМУ (Севастопольское ПКУ) при объявлении:

- «синего» уровня террористической опасности;
- «желтого» уровня террористической опасности;
- «красного» уровня террористической опасности.

Решение задачи:

Ответ на вопрос № 1:

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации установлено три уровня террористической опасности:

- «Синий» - уровень террористической опасности (повышенный);
- «Желтый» - уровень террористической опасности (высокий);
- «Красный» - уровень террористической опасности (критический).

Ответ на вопрос 2:

При объявлении уровня террористической опасности «Синий» в филиале НВМУ (Севастопольское ПКУ) проводятся следующие мероприятия:

- усиление контрольно-пропускного режима;
- осмотр всего транспорта, въезжающего на территорию;
- прекращение увольнения в город;
- введение режима светомаскировки;
- личному составу охранной организации филиала выдаются специальные средства (каски, бронежилеты, наручники, аэрозольные спецсредства);
- вызов ГБР (группа быстрого реагирования) (время прибытия ГБР 10 минут).

Уровень террористической опасности «Желтый»:

В дополнение к мероприятиям введённых при уровне террористической опасности «Синий» проводятся мероприятия:

- усиление охраны и обороны военного городка училища (вводится вооруженное подразделение из ЧВВМУ им. П. С. Нахимова) с целью недопущения проникновения на территорию посторонних лиц;
- переходы нахимовцев осуществляются строго по определенным маршрутам, одиночные перемещения запрещены;
- соблюдение режима светомаскировки.

Уровень террористической опасности «Красный»:

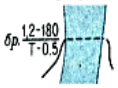
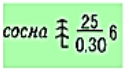
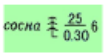
В дополнение к мероприятиям введённых при уровнях террористической опасности «Синий» и «Желтый» проводятся мероприятия:

- эвакуация нахимовцев;

- в филиал НВМУ (Севастопольское ПКУ) прибывают спецназ, группа резерва командующего флотом и силы для ликвидации последствий террористического акта.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Указ президента Российской Федерации от 14.06.2012 года № 851 «О порядке установления уровней террористической опасности». Инструкции начальника филиала по действиям персонала филиала при введении уровней террористической опасности.
Критерии оценивания	Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание рассматриваемых вопросов, дает точные формулировки и истолкование основных понятий, может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу ОБЖ, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Оценка «4» ставится, если ответ нахимовца удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. Оценка «3» ставится, если обучающийся правильно понимает суть рассматриваемого вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. Оценка «2» ставится, если обучающийся допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3», допущены ошибки в при использовании специальной терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
Автор задачи	Клепиков Константин Витальевич, преподаватель - организатор отдельной дисциплины (ОБЖ, ОВП) филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ).

Задача 3.16

Предмет	ОВП
Класс (классы)	10 - 11
Раздел программы, тема	Военная топография. Чтение карты по маршруту движения.
Формируемые УУД	Умение принимать обоснованные решения в конкретной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей.
Условие задачи	Маршрут от дома лесника к фруктовому саду равен 18 км. **Маршрут разделен на 3 участка.** Первый участок - полевая дорога 6 км. Второй участок - берег реки 4 км. Третий участок- шоссе 8 км. **Скорость движения составляет:** -на первом участке 3 км/ч; -на втором участке 2 км/ч;

	-на третьем участке 4 км/ч. В 9.00 мы вышли из в направлении . От мы пошли по через , который постепенно редея превратился в . Чтобы сократить дорогу, мы свернули к и пошли вниз по течению по Чуть позже мы увидели  по которому перешли на другой берег и вышли к , у которого остановились отдохнуть на1 час. Отдохнув, мы прошли вдоль и вышли на , слева от которого было а справа  . Усталые, но довольные в____ мы вышли к . Необходимо: 1. Назвать топографические знаки. 2. Определить время в пути. 3.Определить время прибытия к фруктовому саду.
Вопрос задачи	
Решение задачи	1. Назвать топографические знаки. Домик лесника Фруктовый сад Тропа Лиственный лес Кустарник Река шириной 170 метров, глубиной 1.7 м. Грунтовая дорога Брод шириной 1.2м. Длина 180м. Дно Твердое глубина 0.5 м Родник Овраг Шоссе Болото проходимое  Сосновый лес высота ствола 25м. 0.30м расстояние между деревьями 6 м. 2. Определить время в пути.

	1 участок 6 км : 3 км/ч=2 часа пути 2 участок 4 км : 2 км/ч=2 часа пути 3 участок 8 км : 4 км/ч=2 часа пути Привал у родника = 1 час 2+2+2+1=7 часов в пути 3.Определить время прибытия к фруктовому саду. Время начала движения – 9.00 Время в пути 7 часов Время прибытия к фруктовому саду-16.00
Примечания	
Авторы	Гроздов Евгений Иванович, преподаватель ОД (ОБЖ, ОВП) Краснодарского президентского кадетского училища Горбачевский Алексей Романович, преподаватель ОД (ОБЖ, ОВП) Краснодарского президентского кадетского училища.

Задача 3.17

Предмет	Основы военной подготовки
Класс (классы)	7
Раздел программы/ тема	Основы огневой подготовки / Назначение, общее устройство биноклей, перископа-разведчика. Шкалы приборов и пользование ими.
Формируемые УУД	Личностные: осознание российской гражданской идентичности; формирование целостного мировоззрения, соответствующее современному уровню развития военной науки и военной практики. Предметные: умение работать с приборами наблюдения; понимать шкалы приборов и уметь пользоваться ими для измерения горизонтальных и вертикальных углов, уметь определять дальности до целей и местных предметов. Метапредметные: составлять алгоритм действий в соответствии с учебной задачей; умение работать с формулами; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.
Условие задачи Определение расстояний до объектов с использованием бинокля и формулы тысячной.	

С помощью угломерной сетки бинокля (Рис.1) можно измерять углы в горизонтальной и вертикальной плоскости, определять дальности до местных предметов или целей, если известны их размеры (высота, ширина). Дальность до предмета определяется по формуле:

Д = (L : n) × 1000, где Д- дальность в метрах, L- линейный размер объекта в метрах, n- угол в делениях угломера под которым наблюдаем объект.

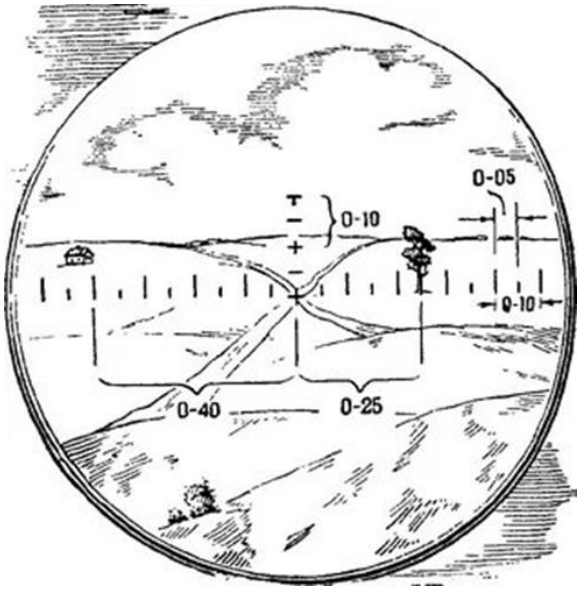


Рис.1 Угломерная сетка бинокля.

Размеры некоторых предметов: средний рост человека – 1,7 метра;

расстояние между соседними телеграфными столбами – 50 метров, высота столба – 6 метров;

высота танка – 2,5 метра, ширина – 3,5 метра;

высота БМП – 2 метра, ширина – 2,5 метра.

Например: Танк наблюдается под углом 0-10. Определить дальность.

Д= (2,5: 10) ×1000=250 метров.

Задание

Вы командир мотострелкового отделения. Отделение ведет оборонительный бой. Находясь на позиции, наблюдаете в бинокль остановившийся танк противника и готовящийся открыть огонь по позиции отделения. Определите дальность до цели и поставьте задачу гранатометчику на уничтожение танка противника (Рис.2).

Рис.2 Танк

Решение задачи

Определяю при помощи угломерной сетки бинокля (Рис.2 Танк) угол под которым наблюдаю цель.

Наблюдаю танк под углом 0-05, высота танка 2,5 метра.

Д= (2,5: 5) ×1000=500 метров.

Дальность до танка 500 м.

Ставлю задачу: «Гранатометчику, прямо 500 танк на «Поле зеленом». Уничтожить. Огонь по готовности»

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	Огневая подготовка мотострелковых подразделений. – М., Военное издательство, 1988, с.49-51. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3. Взвод, отделение, танк.– М., Военное издательство, 2005, с.97-102.
Автор задачи	Романов Андрей Владимирович, преподаватель-организатор (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины (ОБЖ, основы военной подготовки) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 3.18

Предмет	Физическая культура
Класс (классы)	5-11
Раздел программы/ тема	Комплексное занятие/Проведение военизированной эстафеты
Формируемые УУД	**Личностные:** развитие скоростно-силовых качеств, ловкости, координации, точности движений. **Предметные:** Овладение техническими приемами и двигательными действиями в эстафете **Метапредметные:**

	коммуникативные: умение договариваться, приходить к совместному решению задачи; *познавательные:* формировать мыслительные операции по каждому этапу военизированной эстафеты

Условие задачи

Эстафета проводится среди обучающихся 5-11 классов, в команде 10 человек. Проходит по этапам:

1 этап. Подъем суворовца, одевание на скорость, заправка кровати.

2 этап. Наложение повязки (на голову).

3 этап. Переползание по-пластунски.

4 этап. Надевание общевойскового защитного комплекта (упрощенные условия выполнения норматива 4а).

5 этап. Преодоление упрощенной полосы препятствий. (Траншея, лабиринт, 2 ступени разрушенной лестницы).

6 этап. Передвижение «по кочкам».

Решение задачи

Прохождение военизированной эстафеты:

Исходное положение – лежа на кровати, форма одежды – шорты, футболка, носки. По свистку встать с кровати, надеть спортивные штаны, кофту, поясной ремень, кроссовки, головной убор. Заправить кровать. Добежать до 2 этапа. Выполнить наложение повязки бинтом на голову. После этого перейти к выполнению 3 этапа. Выполнить переползание по-пластунски. Добежать до 4 этапа, выполнить надевание общевойскового защитного комплекта по упрощенным правилам норматива 4а (извлечь защитные чулки и перчатки, положить их на землю; надеть защитные чулки швами наружу ног, застегнуть хлястики и подвязать тесемки к поясному ремню; защитный плащ – развернуть, надеть в рукава, набросить капюшон; борта плаща –застегнуть. Левой рукой нащупать верхний держатель шпенька, правой – верхний шпенек, шпенек застегнуть. Застегнуть поочередно все шпеньки. Завернуть обшлага рукавов. Надеть перчатки, петли на большие пальцы надеть поверх перчаток. Добежать до полосы препятствий, спуститься в ров, выскочить из него произвольным способом, добежать до лабиринта, пробежать по проходам лабиринта произвольным способом, пробежать мимо забора, разрушенного моста, преодолеть 2 ступени разрушенной лестницы произвольным способом с обязательным касанием двумя ногами земли между ступенями, пробежать под третьей и четвертой (для учащихся 5-8 классов преодолеть 1 ступень, под 2, 3, 4 – пробежать) ступенями. Добежать до автомобильных покрышек – «кочек». На полу раскладывают 10-20 «кочек». Перед одной из «кочек» проводят линию, с которой начинают прыжки. Участник прыгает с ноги на ногу по «кочкам», стараясь не переступать за них при приземлении. Необходимо наступить на каждую «кочку». Пробежать до линии финиша.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Приказ Министра обороны РФ от 21.04.2009 г. «Об утверждении Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации» Учебник сержанта войск РХБ защиты, Волков Н. Т., Азизов Р. А., 2004 Физическая культура. 5,6,7 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / [М. Я. Виленский и др.]; под ред. М. Я. Виленского. – 9-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 2019. – 255 с.

	Физическая культура. 8-9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / В. И. Лях. – М.: Просвещение, 2019. – 256 с. Физическая культура. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В. И. Лях. – 6-е изд. –М.: Просвещение, 2019. – 255 с.
Критерии оценивания	Выигрывает команда, которая раньше завершит эстафету.
Перечень оборудования и материалов	Кровать, стул, бинт, конусы, маты, стойки, веревка, общевойсковой защитный комплект, автомобильные покрышки
Автор задачи	Швец Дарья Александровна, преподаватель отдельной дисциплины (физическая культура) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 3.19

Предмет	Основы военной подготовки
Класс	10
Раздел программы/тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Модуль «Основы военной топографии»: Тема № 3 «Классификация и характеристика местности»; Тема № 5 «Определение координат. Измерение расстояний по карте»; Тема № 6 «Классификация и группы топографических знаков»; Модуль «Основы тактики»: Тема № 9 «Действия солдата в бою»; «Тактические условные знаки».
Формируемые УУД	**Личностные** - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий обстановки и умение их применять в процессе изучения основ военной топографии и тактики, умение анализировать, обобщать и грамотно излагать нужную информацию. **Познавательные** – умение работать с топографической картой, знание понятий и терминов «условные знаки», «легенда карты», наносить условные тактические знаки в соответствии с имеющейся информацией, определять координаты объектов. **Регулятивные** – осуществлять анализ и преобразование информации, формулирование конечного результата, умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

Условие задачи

Перед решением задания руководителю занятия рекомендуется продемонстрировать видеофильм, в котором подразделения инженерных войск наводят понтонную переправу и обеспечивают преодоление водной преграды бронетанковой техникой.

По окончании демонстрации видеофильма доводит обучающимся содержание задания:

Разведывательная группа от 1-й батальонной тактической группы в ходе осуществления разведывательно-поисковых действий вдоль линии боевого соприкосновения обнаружила наведенную противником понтонную переправу через реку Соть юго-восточнее п. Окунево, а в лесном массиве в 1,5 км (отм. 142,8) северо-восточнее переправы - сосредоточение 3 танков, 10 БМП и до мотопехотной роты противника. Для

передачи информации старшему командиру начальнику разведывательной группы необходимо собрать исчерпывающую информацию о местности.

Условие задания:

В должности командира разведывательной группы:

1. Нанести условные тактические знаки переправы и района сосредоточения боевой техники противника.

2. Определить прямоугольные и географические координаты понтонной переправы и места сосредоточения бронетехники противника.

3. Дать характеристику реки Соть в районе понтонной переправы.

4. Дать характеристику местности в квадрате 7113.

5. Дать характеристику лесного массива, в котором сосредоточен личный состав и боевая техника противника.

Глоссарий

Батальонная тактическая группа - общевойсковое манёвренное соединение, которое включает мотострелковый батальон в составе 2-х – 4-х рот, усиленных подразделениями ПВО, артиллерии, инженерии и тылового обеспечения.

Мотопехотная рота – тактическое подразделение большинства армий иностранных государств численностью – 119 военнослужащих (по штату Сухопутных войск США), организационно входящее в состав мотопехотного батальона.

Разведывательно-поисковые действия - проводятся для осмотра местности в целях обнаружения противника, его военных объектов, используемых для ведения боевых действий и заключаются в незаметном выдвижении разведывательной группы к заранее намеченным объектам в прифронтовой полосе.

Понтонный мост - мост, имеющий плавучие опоры-понтоны. Основное применение понтонных мостов - организация временных переправ через водные преграды.

Калитино
233,5
оз. Камышевое
оз. Щучье
Тихая
Соть
пл. Соть
Хутор Иванов
пер.
Иановка
Коровино
Демидово
Быково
Окунево
Новоселки
Дубровка
Шуринга
Никитино
Дубасово
213,8
Волково
Михалино
с. Михалинская
Дровяная
Зорино
Ниж. Волково
Барахово
Воронов
Добрынино
КАМЕННОГОРСК
Турейка
оз. Черное
свх. Беличи
Федоровка
Сидорово
НОВЫЙ
Бельцово 21 км
Павлово 12 км
54°45'
18°07'30"
54° 40'
18° 00'
У-34-49-А
Склонение на 1971 г. восточное 6° 15'. Среднее сближение меридианов западное 2° 21'. При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное 8° 36'. Годовое изменение склонения восточное 0° 02'. Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус 8° 36'
2°21'
6°15'
линия сетки
ист. мерид.
маг. мерид.
1:50000
в 1 сантиметре 500 метров
м 1000 500 0 1
Сплошные горизонтали проведены через 10 метр
Балтийская система высот

Решение задачи

1.

2. Прямоугольные координаты понтонной переправы противника – 7113-7

географические координаты понтонной переправы противника - 18°06'15"

прямоугольные координаты района сосредоточения б/техники противника - 7213-4

географические координаты района сосредоточения б/техники противника - 18°06'43"

3. Река Соть – скорость течения – 0,1 м/с; ширина в районе переправы – 250 м; глубина – 4,8 м; дно песчаное.

4. Местность в квадрате 7113 - открытая, слабо пересеченная, крутизна скатов - 1°, правый берег реки Соть выше переправы заболочен, 300 м восточнее понтонной переправы проходит шоссейная дорога с основанием из булыжника, ширина проезжей части - 8 м.

5. В лесном массиве, где обнаружен район сосредоточения личного состава и боевой техники противника преобладающие деревья – сосна и дуб. Средняя высота деревьев – 20 м, средняя толщина стволов на высоте груди человека – 20см; среднее расстояние между деревьями – 5 м.

Ссылки на использованные ресурсы, источники данных	1. Военная топография, М., Воениздат, 1977, 280 с. 2. Псарев А.А., Коваленко А.Н., Топографическая подготовка командира, М., Воениздат, 1989, 224 с. 3. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя, Часть 3 (взвод, отделение, танк), М., Воениздат, 1989, 201 с. 4. Учебно-методический комплекс по предмету «Основы военной подготовки» для 5-11 классов суворовских военных училищ, разработанный на основе Авторской программы Московского СВУ. Основы военной подготовки 5-11 классы, авт.-сост.: / Касьянов А.М., Поляков В.Т., Шатров О.Н., Екимов И.Г., Слободский А.И., Голицын А.В., Костикин Ю.В., Гойхман Г.М. Москва, 2016. Модуль «Основы военной топографии»; Модуль «Основы тактики».
Критерии оценивания	Оценка «отдично» - ответить на все вопросы. Оценка «хорошо» - ответить на 1,2,3,5 вопросы Оценка удовлетворительно» - ответить на 1,2,5 вопросы
Перечень оборудования и материалов	Учебные топографические карты «Снов» в масштабе 1:50000, офицерские линейки, циркуль-измеритель, цветные карандаши (ручки).
Ссылка на видеоматериалы	Подразделения инженерных войск наводят понтонную переправу ссылка на фильм https: //disk.yandex.ru/i/7cVA_BJrgo_JKw.
Примечания	Задание выполняется в течении урока.
Автор задачи	Токарев Сергей Анатольевич, преподаватель ОД (основы безопасности жизнедеятельности, основы военной подготовки) ФГКОУ «Северо-Кавказское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации»

Задача 3.20

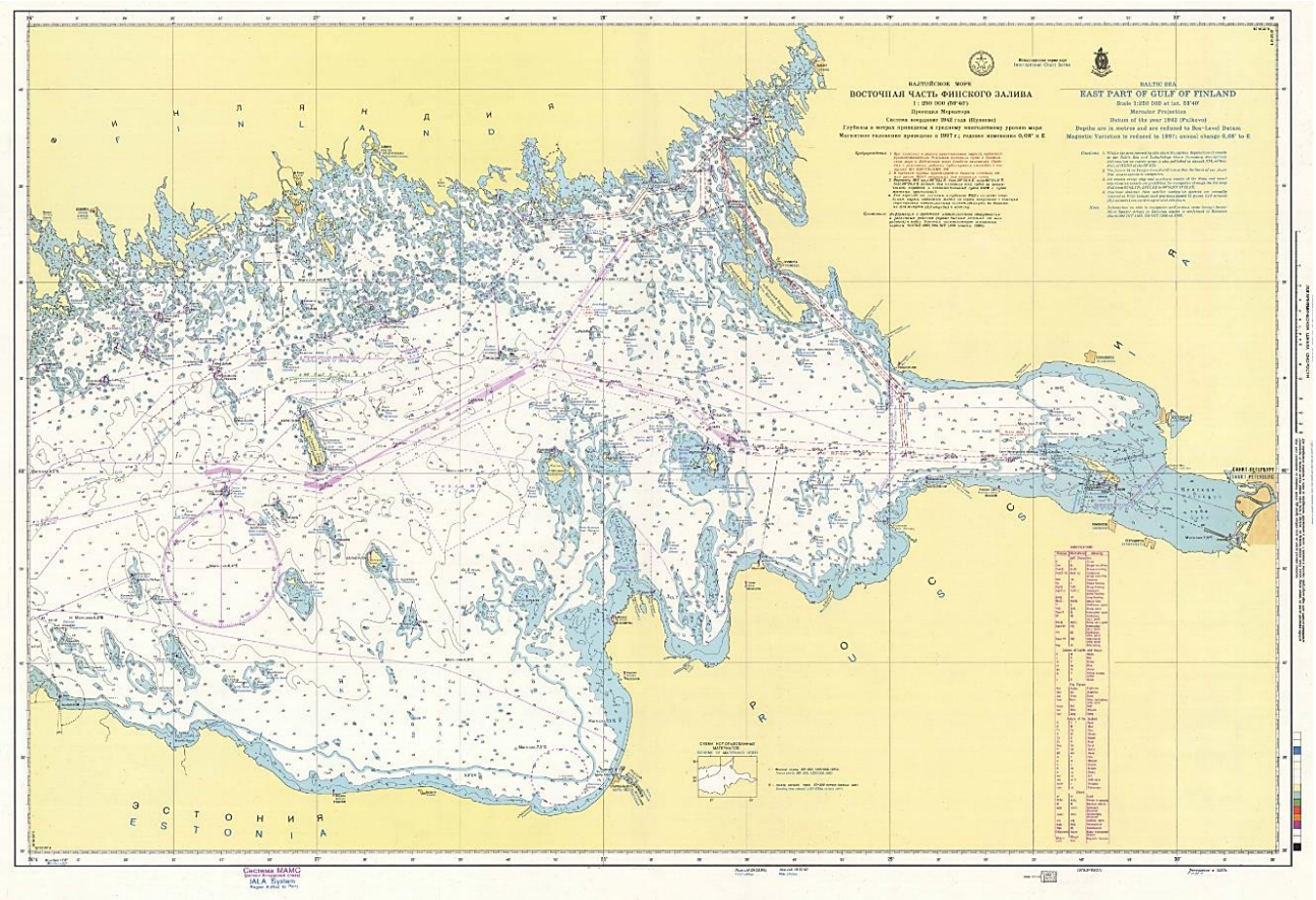
Предмет	Основы военно-морской подготовки (ОБЖ)
Класс	10
Раздел программы/ тема	Раздел: Основы кораблевождения. Тема: Определение точки на морской карте по координатам. Снятие координат точки.
Формируемые УУД	Познавательные – делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации. Личностные – формирование устойчивого познавательного интереса и становления смыслообразующей функции познавательного мотива. Коммуникативные – формирование компетентности в общении, участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений
Условие задачи: Дизельная подводная лодка в период боевой службы вынуждена пополнить свои запасы для продолжения выполнения задачи. На одном из островов Финского залива находится резервная база подводных лодок.	

Найти на карте по имеемым координатам географические объекты. Из первых букв их наименований составить географическое название острова, определить координаты острова на карте. 1 буква широта 59º 48' N долгота 28º 30' E 2 буква широта 60º 16' 30"N долгота 26º 27' E 3 буква широта 60º 09' N долгота 26º 06'30" E 4 буква широта 59º 54' 50"N долгота 29º 46' 50" E 5 буква широта 60º 10' N долгота 28º 32' E 6 буква широта 60º 14' 40"N долгота 27º 57' 30" E 7 буква широта 60º 30' 30"N долгота 27º 26' E	
Решение задачи: 1 буква маяк **Г**орки 2 буква остров **О**рренгрунд 3 буква скалы **Г**аддарна 4 буква город **Л**омоносов 5 буква банка **А**гамемнот 6 буква остров **Н**ерва 7 буква поселок **Д**ека Название острова: Гогланд Координаты острова: широта 60º 03'N долгота 26º 59' E	
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	Учебник: Основы военно-морской подготовки. Специальная военно-морская подготовка. 10 класс. 2022 г. Л.В.Ефременков. Издательство «Русское слово». https://russkoe-slovo.ru/catalog/1900/276558/ Лоция Балтийского моря 2017 г. № 1200. УНиО МО РФ
Критерии оценивания	за выполнение задания с учетом полноты и правильности решения выставляется оценка: - «отлично» если все контрольные точки нанесены на карту, по лоции определен остров, сняты координаты острова с точностью до минуты. -«хорошо» если не нанесена одна контрольная точка, остров определен, не использовалась лоция, ошибка в определении координат острова. -«удовлетворительно» не определены две и более контрольных точки, остров определен, координаты сняты. -«неудовлетворительно» задание по определению контрольных точек не выполнено или выполнено не верно, остров определен визуально на карте.
Перечень оборудования и	Морская навигационная карта 22061 восточная часть Финского залива, Лоция Балтийского моря 2017 г. № 1200. УНиО МО РФ,

материалов для организации работы	параллельная линейка, транспортир, циркуль-измеритель, карандаш
Примечания	Выполнение задачи контролируется нахождением всех географических обьектов. Задание может выполняться как индивидуально, так и в группе, использоваться как конкурсное задание.
Автор задачи	Каматесов Александр Михайлович, преподаватель ОД ОБЖ и ОВП Кронштадтского морского кадетского военного корпуса

Приложение

Карта



Задача 3.21

Предмет	Физическая культура
Класс	5-6 классы
Раздел программы/ тема	Гимнастика и атлетическая подготовка: - Общеразвивающие упражнения на месте; - Домашние задания; - Конкурсы на спортивных праздниках.
Формируемые УУД	**Личностные**: самоопределение кадетов в команде, групповое задание. **Коммуникативные:** планирование комбинации, разрешения конфликтов.

	Регулятивные: целеполагание, прогнозирование результатов, саморегуляция, контроль выполнения комбинации. **Познавательные:** постановка и решения задачи, логические действия при выполнении упражнений.

Условия задачи:

Кадетам предстоит разбиться на команды перед выполнением задания. Далее командам ставится задача придумать комбинацию на 16 счетов из предложенных упражнений или придуманных самостоятельно (в рамках предложенных упражнений).

Команда состоит из 4-20 кадет, в зависимости от масштаба мероприятия.

Предлагаемые упражнения, это могут быть любые:
прыжки, кувырки, перекаты, упор присев, упоры лежа, отжимания, приседания, стойки.

Кадеты вправе составить любуюкомбинацию из любых предложенных упражнений.
Каждое упражнение выполняется на два счета.

Упражнение выполняется на время (14 секунд).
Исходное и заключительное положение – строевая стойка.

Решение задачи:
Кадетам выдается бланк с задачей, где они самостоятельно выбирают капитана команды и вместе придумывают все упражнения в целом, вписав нужные им упражнения.
Предлагаемые упражнения, это могут быть любые:
прыжки, кувырки, перекаты, упор присев, упоры лежа, отжимания, приседания, стойки, наклоны.

Упражнения																
Счет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Предлагаемые упражнения: **прыжки, кувырки, перекаты, упор присев, упоры лежа, отжимания, приседания, стойки, наклоны.**																
Капитан команды (ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																

Капитан команды проводит все упражнение в целом.
Выполняют придуманную комбинацию упражнений под счет капитана команды.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://school.kontur.ru/publications/2398 http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/2329.pdf строевой устав ВС РФ
Критерии оценивания	Оценивается по пятибальной шкале. Учитывается:

	- время (необходимо уложиться в 14 секунд); - четкость выполняемых упражнений капитаном команды и все команды в целом, уверенность подаваемых команд; - синхронность выполнения упражнений команды. - целесообразность перетекания одного упражнения в другое; - разнообразие упражнений. - оригинальность упражнений.
Оборудование	Секундомер
Автор задачи	Баландин Алексей Сергеевич, преподаватель отдельной дисциплины (физическая культура) Кронштадтского морского кадетского военного корпуса.

Бланк задачи																
Упражнения																
Счет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Предлагаемые упражнения: **прыжки, кувырки, перекаты, упор присев, упоры лежа, отжимания, приседания, стойки, наклоны.**																
Капитан команды (ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																
(ФИО) класс																

Задача 3.22

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности (География) Основы военной подготовки (Военная Топография).
Класс	6 класс
Раздел программы / тема	6 класс – ОБЖ Ориентирование на местности. Ознакомление с топографической картой.
Формируемые УУД	*Личностные:* Умение анализировать, обобщать, искать нужную информацию и использовать её для решения задачи. *Познавательные:* *Общеучебные* – поиск и выделение необходимой информации (смысловое чтение); *Логические* – анализ с целью выделения признаков, синтез, как составление целого из части, построение логической цепочки рассуждений *Коммуникативные*: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; *Регулятивные*: целеполагание, планирование, саморегуляция.

Условия комплексной задачи	Название задачи: «Оружие» военного топографа и разведчика. Задумано шесть слов: 1. Чертеж, изображающий на бумаге местность в уменьшенном виде, составленный с учетом кривизны земной поверхности и снабженный пояснительными надписями и знаками. 2. Хорошо заметный на местности неподвижный предмет, используемый для определения и указания собственного местоположения, положения различных объектов и направлений на местности, при движении в заданном направлении, при назначении секторов наблюдения и ведения огня. 3. Степень уменьшения линий и расстояний на карте. 4. Закрывающаяся папка с карманом для бумаг, на которой укрепляется графленая бумага и компас для глазомерной съемки. 5. Угол в горизонтальной плоскости, измеряемый по ходу часовой стрелки от северного направления меридиана до направления на ориентир. 6. Применяемая в военном деле и осуществляемая глазомерно полевая измерительная работа для нанесения на план по правилам топографии элементов земной поверхности. По начальным буквам этих шести слов прочтите еще одно слово – это ответ на условие задачи – наименование «оружия» военного топографа и разведчика.
Решение задачи	Ответы на вопросы задачи «Оружие» военного топографа и разведчика: 1. Карта. 2. Ориентир. 3. Масштаб. 4. Планшет. 5. Азимут. 6. Съемка Седьмое слово – ответ на условие задачи, слово «компас». Магнитный компас – главный прибор военного топографа и разведчика. Широко распространен магнитный компас Андрианова. Его носят обычно, как наручные часы. Компас имеет визирное приспособление и светящиеся картушку и указатели.
Ссылка на использование ресурсы, источники данных	1. «Основы безопасности жизнедеятельности» (6 класс) под редакцией А. Т. Смирнова, Б. О. Хренникова М., «Просвещение», 2020 2. «Условные знаки топографических карт СССР. Справочник», Редакционно-издательский отдел ВТС, Москва, 1966 3. «Занимательные задачи по военному делу» под редакцией Э. К. Вальдмана Издательство ДОСААФ, Москва, 1958 г.
Перечень оборудование и материалов	Учебные топографические карты масштабов: 1: 25 000 и 1: 50 000. Справочник «Условные знаки топографических карт СССР». Компас Андрианова, артиллерийский компас.
Авторы комплексной задачи	Ивлев Александр Александрович, преподаватель-организатор (руководитель) ОД ОБЖ и ОВП ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»; Романюк Михаил Иванович, преподаватель-организатор ОД ОБЖ и ОВП ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»

Задача 3.23*

Предмет	Основы безопасности жизнедеятельности (Математика) Военная Топография (География).
Класс	6, 10 классы. Для 10 класса практические занятия по Военной Топографии в летних полевых лагерях.
Раздел программы / тема	6 класс – ОБЖ Ориентирование на местности. Ознакомление с топографической картой. 10 класс – Основы военной подготовки. Введение в курс Военной Топографии.
Формируемые УУД	*Личностные:* Умение анализировать, обобщать, искать нужную информацию и использовать её для решения задачи. *Познавательные:* *Общеучебные* – поиск и выделение необходимой информации (смысловое чтение); *Логические* – анализ с целью выделения признаков, синтез, как составление целого из части, построение логической цепочки рассуждений *Коммуникативные*: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; *Регулятивные*: целеполагание, планирование, саморегуляция.
Условия комплексной задачи	Математика на топографической карте: 1. Чему равен азимут 1000 градусов? 2. Где находится географическая точка, Широта и Долгота которой равна 0 градусов? 3. Чему на местности равно расстояние, выраженное на карте Масштаба 1: 1000 000 отрезком в 1 миллиметр? 4. Номенклатура одного из листов карты N-36-105-Б-в. Каков Масштаб этой карты? 5. Угол карты с надписью о высоте сечения горизонталей оторван. Имеются две смежные отметки горизонталей: 40 и 50. Число заключенных между ними промежутков – два. Какова высота сечения горизонталей карты? 6. Высота сечения 1 метр, величина заложения 60 метров. Какова крутизна ската? (Заложением называется расстояние между двумя смежными горизонталями на географической карте). 7. Посредине между точками А и Б находится точка В. Будет ли из точки А видна точка Б, если высота точки В в два раза больше, чем высота точки Б, и на одну треть меньше высоты точки А? 8. Положение точки А на карте 94280 и 13380. Что это обозначает?
Решение задачи	1. 280 градусов (360 гр. + 360 гр. + 280 гр. = 1000 гр.). 2. В гвинейском заливе Атлантического океана. 3. 1 километр. 4. 1: 25 000. В основу номенклатуры советских топографических карт метрических масштабов положена номенклатура и международная разграфка листов карты масштаба 1: 1 000 000. Согласно этой разграфке, изображение поверхности Земли делится параллелями на пояса (ряды), а меридианами на колонны. Пояса обозначают заглавными буквами латинского алфавита, колонны – арабскими

	цифрами. Одному листу миллионной карты соответствует: 4 листа масштаба 1: 500 000; 36 листов карты масштаба 1: 200 000; 144 листа карты масштаба 1: 100 000. Эти карты обозначаются цифрами от 1 до 144. В каждом листе карты масштаба 1: 100 000 содержится 4 листа карты масштаба 1: 50 000, обозначаемые заглавными буквами А, Б, В, Г. В одном листе карты масштаба 1: 50 000 содержится 4 листа карты масштаба 1: 25 000, которые обозначаются строчными буквами а, б, в, г. В нашем примере номенклатура карты расшифровывается следующим образом: N – 36 обозначает лист карты масштаба 1: 1 000 000; 105 – лист карты масштаба 1: 100 000; Б – лист карты масштаба 1: 50 000; в – лист карты масштаба 1: 25 000. 5. 5 метров. 6. Крутизну ската не более 20 гр. Можно определить по постоянной формуле, согласно которой высоту сечения нужно умножить на 60 гр. И разделить на заложение. В нашем примере: 1 Х 60 гр. разделить на 60 = 1 гр. 7. Между точками А и Б видимость есть. 8. Полные (уточненные) координаты точки А, где 94 и 13 обозначают цифры за рамкой у выхода горизонтальных и вертикальных километровых линий координатной сетки карты. Цифры 280 и 380 обозначают положение точки в квадрате 9413, выраженное в метрах.
Ссылка на использование ресурсы, источники данных	1. «Основы безопасности жизнедеятельности» (6 класс) под редакцией А. Т. Смирнова, Б. О. Хренникова М., «Просвещение», 2020 2. «Условные знаки топографических карт СССР. Справочник», Редакционно-издательский отдел ВТС, Москва, 1966 3. «Занимательные задачи по военному делу» под редакцией Э. К. Вальдмана Издательство ДОСААФ, Москва, 1958 г.
Перечень оборудование и материалов для организации работы	Топографические учебные карты масштабов: 1: 25 000; 1: 50 000; 1: 100 000. Международная разграфка листов карты масштаба 1: 1 000 000. Справочник «Условные знаки топографических карт СССР».-
Авторы комплексной задачи	Ивлев Александр Александрович, преподаватель-организатор (руководитель) ОД ОБЖ и ОВП ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»; Романюк Михаил Иванович, преподаватель-организатор ОД ОБЖ и ОВП ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»

НОМИНАЦИЯ 4. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

4.1. ГЕОГРАФИЯ

Задача 4.1.1

Предмет	География
Классы	7-11 (олимпиадные задания)
Раздел программы/ тема	Раздел 3. Земля – планета Солнечной системы Тема: «Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли».
Формируемые УУД	Личностные УУД: осознание необходимости изучения предмета для будущей деятельности. Регулятивные УУД (организация учащимися своей учебной деятельности): – целеполагание – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; – планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; – составление плана и последовательности действий; – принятие, формулирование, решение учебной проблемы; – выбор средств достижения цели и применение на практике полученных знаний; Познавательные УУД: – поиск и выделение необходимой информации; – структурирование знаний; – выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; – постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении задач; – построение логической цепи рассуждений; – переработка и принятие полученной информации. Предметные УУД: – овладение элементарными практическими умениями при решении географических задач; – определение и сравнение качественных и количественных показателей, характеризующих географические объекты; – расчет количественных показателей, характеризующих географические объекты
Условие задачи Корабль, потерпевший бедствие, подал сигнал SOS. Известно, что он находится на меридиане 20 в.д. Определите широту, на которой находится корабль, если известно, что он находится в северном полушарии и солнце над горизонтом в этой точке $53^0 30'$. Известно также, что в этот день полуденное солнце находится в зените на $12^0\ 20'$	

Решение задачи 90 – ($53^0$30' – 12^0 20') = 90 – 41^0 10' = 48^0 50' сш Ответ: 48^0 50' сш	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Задачи по географии. Высота Солнца и широта / [Электронный ресурс] – URL: https://www.sites.google.com/site/estestvenoorg/home/geografia/metodiceskaa-kopilka/zadaci-po-geografii-vysota-solnca-i-sirota. 2. Зависимость высоты солнца от географической широты / [Электронный ресурс] – URL: https://poisk-ru.ru/s12636t8.html. 3. Формула высоты солнца над горизонтом / [Электронный ресурс] – URL: https://dj-sensor.ru/formula-vysoty-solnca-nad-gorizontom/
Критерии оценивания	Отметка «5» выставляется только при наличии полной записи решения задачи
Примечания	При решении задачи необходимо использовать формулу определения высоты солнца в заданной точке: H = 90 – Y, где H – высота солнца, Y – разница высоты солнца между параллелью, где солнце в зените в данный день, и искомой параллелью. Например: определите географическую широту пункта, если известно, что в дни равноденствия полуденное солнце стоит там над горизонтом на высоте 63. 90 – (63 – 0) = 27 юш. Примечание: в дни равноденствия Солнце находится на экваторе – 0 ш.
Авторы задачи	Аракелян Назели Альбертовна, Корщикова Светлана Николаевна, преподаватели ОД (история, обществознание и география) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 4.1.2

Предмет	География
Класс (классы)	6-8 класс
Раздел программы/ тема	- работа со степенями и извлечением корней - ***алгебра*** (8 класс); - расчет углов – ***геометрия*** (7 класс); - расчет затраченного на путь времени – ***физика*** (7 класс); - определение прямого и обратного азимута по карте – ***география*** (6 класс); - определение высоты местности по карте – ***география*** (6 класс).
Формируемые УУД	**Регулятивные УУД** 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

	2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. 3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. 4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. 5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. **Познавательные УУД** 1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. 2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. 3. Смысловое чтение. **Коммуникативные УУД** 1. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. 2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. 3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
Условие задачи	Военный топограф, Иван Петрович, направляется со склада (точка С) в пешую экспедицию, пройдя 0,5 километра на запад, он пришел в точку А, где ему позвонил его старшина, Петр Иванович. Он рассказал о том, что проспал и совсем забыл о приезжающей сегодня комиссии с проверкой из Военно-топографического управления ГШ

	ВС РФ. И попросил Ивана Петровича срубить высокое дерево у берега реки до приезда комиссии с проверкой, поскольку сам не успевает, а задание срочное. Петр Иванович поинтересовался, успеет ли он срубить высокое дерево у берега реки до приезда комиссии, если на каждые 2 м высоты дерева он затрачивает примерно 3 минуты. Комиссия, по словам старшины, прибудет на поезде к ж/д станции через полчаса. Иван Петрович измерил расстояние по прямой специальным прибором высотой 2 м от своего местонахождения до вершины дерева (точка В), которое оказалось равно 100 √19. Также топограф много работал в Военно-топографическом управлении и помнит, что азимут от склада до дерева составляет 190 °. Иван Петрович все рассчитал и ответил старшине, что сможет срубить дерево у берега реки через 5 минут 20 секунд. Попробуйте теперь и вы ответить на вопрос проспавшего старшины, Петра Ивановича, учитывая, что средняя скорость передвижения человека 1 м/с. Расстояние между изолиниями на плане местности – 10 м.
Перечень оборудования	Интерактивная панель, магнитно-маркерная доска.
Авторы задачи	Койнов Константин Валерьевич, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география), Цыбульская Юлия Леонидовна преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география)

Задача 4.1.3

Предмет	География
Класс	8
Раздел программы / тема	Географическое положение и территория России
Формируемые УУД	Познавательные, регулятивные

Условие задачи

Изучите отрывок из учебника А. Е. Снесарева «Военная география России»:

«Размеры той или иной территории могут быть велики или малы, а в зависимости от этого могут иметь свои положительные или отрицательные для военного дела особенности. Большая территория государства содержит в себе большее народонаселение, каковое может выслать от себя под знамена или на поля сражений большее число бойцов; при большем населении, даже в случае большой войны, останется внутри государства достаточное число молодых рабочих сил, и, значит, экономическая жизнь страны не потерпит особого ущерба. При малой территории это будет обратно. На большей территории нужно ожидать большого разнообразия климатов и почв, а поэтому и большого разнообразия в характере естественной производительности страны и ее народного труда; в такой стране скорее можно ожидать, что она будет располагать в своих недрах всеми продуктами и материалами, необходимыми на случай военных действий: значит, в случае войны подобное государство может обойтись своими средствами и не прибегать к содействию чужих стран, что в такие моменты жизни государства всегда слишком дорого стоит.

Но большая территория чаще будет содержать в своих пределах не один народ одинакового происхождения, одинаковой религии и одного прошлого, а разные племена, т.е. ее население будет сложного этнографического состава, а такой народ в минуты войны действует не всегда сплоченно и единодушно, не так дружно встает на защиту своей страны, как народ единого состава с одинаковой религией и историей. Чем больше территория, тем более затрудняется связь, замедляются или перепутываются приказы, более сложной и громоздкой делается административная машина. При большей территории мобилизация протекает более медленно, расчеты для нее делаются более трудными и сложными, возможно больше путаницы.

Как мы видим из этого примера, размеры территории по отношению военных задач могут иметь свои, как положительные, так и отрицательные стороны, почему военной географии приходится заниматься территорией государств.»

А. Е. Снесарев «Военная география России»

Выполните задания:

1. По материалу текста составьте таблицу (схему) «Положительное и отрицательное влияние размеров государства с военной точки зрения». Подумайте и продолжите список своими примерами.

2. С каким(и) из утверждений А. Е. Снесарева вы можете не согласиться? Почему? Приведите примеры.

Решение задачи

1.

Положительные черты	Отрицательные черты
Большая численность армии	Неоднородный состав населения
Богатство природными ресурсами	Сложная связь между территориями
Обеспеченность в случае войны	Сложности мобилизации

2. а) В годы ВОВ народы СССР выступили как единое целое против немецкой агрессии.
б) Современные средства связи позволяют передавать информацию в сжатые сроки.

Ссылка на источники данных	https://www.prlib.ru/item/403296
Автор задачи	Мартынов Алексей Николаевич, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география),

Задача 4.1.4

Предмет	География
Класс	8
Раздел программы / тема	Внутренние воды
Формируемые УУД	Познавательные, регулятивные

Условие задачи

В ходе Великой Отечественной войны советским войскам пришлось дважды форсировать такие реки, как Днепр, Дон (рис. 1), Северский Донец, и другие более мелкие реки на юге Восточно-Европейской равнины, сначала к ходе отступления, а затем при освобождении оккупированной территории. Но использование данных рек в качестве оборонительного рубежа для противника было более выгодным, чем для воинских соединений советской армии. Какими природными особенностями рек юга Восточно-Европейской равнины можно объяснить трудности, которые испытывали советские войска в ходе обороны и наступления?

Рис. 1. Река Дон в среднем течении

Решение задачи

Реки юга Восточно-Европейской равнины текут с севера на юг. В результате действия силы Кориолиса вода подмывает правый (западный) берег и образуются высокие речные обрывы (до 25 м.). Широкие речные долины заболочены, на них много стариц. При отступлении или наступлении войскам приходится преодолевать эти естественные преграды.

Высокий правый берег более выгоден для противника так как, в ходе наступления на восток он имел возможность использовать господствующие высоты местности, откуда низкий левый берег просматривался на несколько километров, что облегчало наблюдение за противником и ведение стрельбы. При обороне немецкие войска на высоком правом берегу создавали оборонительные сооружения (Днепровский вал), которые приходилось преодолевать советским войскам. В ходе наступления Красной Армии приходилось атаковать противника на открытой местности (левый берег низкий), под ожесточенным огнем противника.

Ссылка на источники данных	https://www.google.ru/maps
Автор (ы) задачи	Мартынов Алексей Николаевич, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география),

Задача 4.1.5*

Предмет	География
Класс	8
Раздел программы / тема	Рельеф
Формируемые УУД	Познавательные, регулятивные

Условие задачи

На спутниковой карте (рис. 1) представлен участок местности в районе п. Прохоровка, где летом 1943 г. состоялось знаменитое танковое сражение. Изучите снимок и ответьте на вопросы:

1) Какие элементы рельефа затрудняли действия советских танкистов?

2) Какие природные факторы привели к возникновению и развитию данных элементов рельефа?

3) Как данные элементы рельефа повлияли на тактику танковых соединений?

Рис. 1. Местность в районе пос. Прохоровка (Белгородская область)

Решение задачи

1) На снимке хорошо видна овражно-балочная сеть Среднерусской возвышенности

2) Наличие мягких горных пород, слагающих территорию (мел, гипс, известняк) и ливневый характер выпадения осадков в летний период времени.

3) Овражно-балочная сеть ограничивает возможности маневра танковых соединений, не позволяет ввести в бой сразу большую массу танков. Танки вынуждены наступать колонной, а не в развернутом строю.

Ссылка на источники данных	http://militera.lib.ru/h/oleinikov/03.html https://www.google.ru/maps/
Автор (ы) задачи	Мартынов Алексей Николаевич, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география),

Задача 4.1.6

Предмет	География
Класс	8
Раздел программы / тема	Климат
Формируемые УУД	Познавательные, регулятивные

Условие задачи

Военный метеоролог изучает спутниковый снимок (рис. 1), сделанный с метеорологического спутника «Метеор» над Баренцевым морем. Какие метеорологические особенности данной территории он отметил (запишите ответы на вопросы):

1) Как называется явление, изображенное на снимке?

2) Каковы причины его формирования в данном районе?

3) Опишите погодные условия в Баренцевом море и состояние поверхности моря в данный момент.
4) Насколько благоприятны подобные погодные условия для деятельности Северного флота России? Свой ответ обоснуйте (не менее трех предложений).

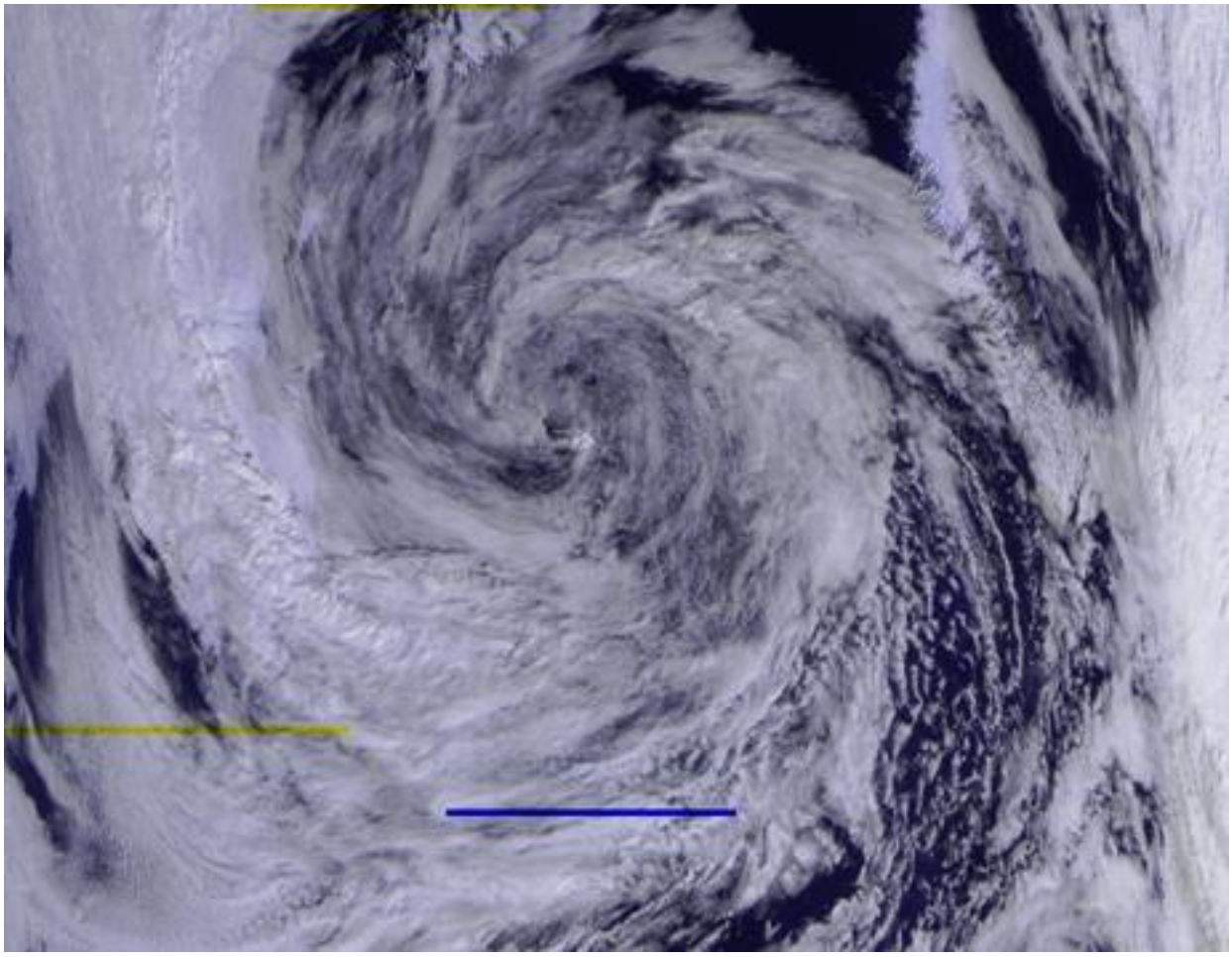


Рис.1. Атмосферный вихрь над Баренцевым морем

Решение задачи

1. Активная циклоническая деятельность. На снимке изображен атмосферный вихрь - циклон.
2. Наличие теплого Норвежского течения, приносящего теплый воздух. Воздух поднимается вверх, закручиваясь против часовой стрелки, под влиянием вращения Земли.
3. В акватории Баренцева моря низкое атмосферное давление, облачно, усиление ветра, выпадение осадков (возможен снежный заряд), уменьшение видимости. На море волны (возможен шторм).
4. Погодные условия малоблагоприятны или неблагоприятны. При ухудшении видимости возрастает опасность столкновения движущихся судов. Штормовые условия могут привести к гибели кораблей. В условиях шторма подводные лодки уходят на глубину. Ухудшается точность стрельбы из разных видов вооружения.

Ссылка на источники данных	http://www.radioscanner.ru/uploader/2015/23.07.2015_12.10.jpg
Автор (ы) задачи	Мартынов Алексей Николаевич, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география),

Задача 4.1.7*

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>География</td></tr>
<tr><td>Класс (классы)</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Раздел программы/тема</td><td>
Ситуационная задача на основе краеведческого материала

Раздел программы:
География России. Хозяйство и географические районы (по учебнику «География России. Хозяйство и географические районы». А. И. Алексеев, В. А. Низовцев, Э. В. Ким. 9 класс. География России. Хозяйство и географические районы. М., Дрофа, 2022 год)
Практическое использование задачи в образовательном процессе:
<table>
<tr><td>Урочная деятельность</td><td>Внеурочная деятельность</td></tr>
<tr><td>Раздел 1. Хозяйство России.
Тема 2. Главные отрасли и межотраслевые комплексы.
Урок. Военно-промышленный комплекс (ВПК).
Раздел 2. Районы России.
Тема 6. Уральский экономический район.</td><td>— познавательная деятельность (олимпиады, конкурсы, проектно-исследовательская деятельность, в рамках которых предлагается решение проблемных вопросов задачи),
— туристско-краеведческая деятельность, направленная на решение проблемных вопросов задачи.</td></tr>
</table>
Формы организации учебной деятельности обучающихся в ходе использования представленной задачи:
— индивидуальная форма (усвоение знаний и овладение умениями есть сугубо индивидуальный процесс);
— групповая форма (коллективное действие создает атмосферу творческого поиска, споров, дискуссий, приучает обучающихся следить за доказательствами своих рассуждений, помогает развивать грамотную логическую речь).
Данную задачу преподавателю можно использовать на различных этапах урока: при проверке и актуализации ранее изученного материала, при изучении нового материала, на этапе закрепления, обобщении и систематизации знаний, контроля знаний по теме. Задачу можно использовать в качестве альтернативного домашнего задания.
Планируемые предметные результаты освоения темы «ВПК»:
— описывать (характеризовать) отрасль: состав, особенности, значение в хозяйстве страны, география размещения, проблемы и перспективы;
— объяснять размещение основных отраслей ВПК;
— объяснять особенности специализации и экономических связей регионов и экономических районов страны;
— составлять краткую географическую характеристику разных территорий на основе имеющейся географической информации и форм ее представления;
— раскрывать особенности переход СССР к мирной жизни, приводить примеры восстановления отраслей экономики, объяснять значение понятия «конверсия», «диверсификация»;
— раскрывать место и роль ВПК в жизни современного общества.
Планируемые предметные результаты освоения темы «Уральский экономический район»:
— объяснять особенности ГП и ЭГП, природных условий и ресурсов Уральского экономического района;
</td></tr>
</table>

	— описывать (характеризовать) основные этапы освоения и развития хозяйства Урала, изменение его роли в хозяйстве России; — раскрывать особенности населения района, его состав, размещение, культуру, современный и интеллектуальный потенциал; — объяснять особенности современной структуры хозяйства, конверсии военно-промышленного комплекса; — составлять краткую характеристику отраслей специализации района, факторах их развития; — объяснять социальные, экономические и экологические проблемы района, пути их решения и перспективу развития; — составлять «образ территории»; — раскрывать место и роль Уральского экономического района в жизни современного общества.
Формируемые УУД	**Регулятивные:** Самоорганизация: — самостоятельно составлять алгоритм решения географической задачи и выбирать способ ее решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей. Самоконтроль (рефлексия): — вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, возникших трудностей; Принятие себя и других: — признавать своё право на ошибку. **Познавательные:** Базовые логические действия: — выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных с учётом предложенной географической задачи; — выявлять и характеризовать существенные признаки географических объектов и процессов; — выявлять причинно-следственные связи, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений; — самостоятельно выбирать способ решения учебной географической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом предложенных критериев); — выявлять дефициты географической информации и данных, необходимых для решения поставленной задачи. Базовые исследовательские действия: — использовать географические вопросы задачи как исследовательский инструмент познания; — проводить несложное географическое исследование, в том числе на краеведческом материале. Работа с информацией — анализировать и интерпретировать географическую информацию с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; — систематизировать географическую информацию в разных формах и интегрировать имеющиеся знаниевую информацию из учебного предмета «История». **Коммуникативные:** — самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (при организации групповой учебной деятельности обучающихся). **Личностные:** — патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности; проявление интереса к познанию экономики России и своего края; гордость за свою страну, создавшую надежный щит для

	охраны своих границ, мирного труда граждан; ценностное отношение к достижениям своей Родины — цивилизационному вкладу России; — гражданского воспитания: уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему России; чувство ответственности и долга перед Родиной; активное участие в жизни родного края и страны для реализации целей устойчивого развития; —ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений географических наук; овладение читательской культурой как средством познания мира при решении познавательных задач; овладение основными навыками исследовательской деятельности в географических науках, установка на стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; —трудового воспитания: интерес к практическому изучению профессий на основе применения географических знаний; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом специфики СВУ, личных и общественных интересов и потребностей.

Условие задачи:

9 мая 2023 года наша страна будет отмечать 78-летие Великой Победы в Великой Отечественной войне. Чтобы сохранить промышленность в условиях войны, в СССР провели уникальную операцию, аналогов которой не знала история: в первые годы,с линии фронта, на Урал и в Сибирь было эвакуировано более 500 предприятий различного профиля, которые в кратчайшие сроки наладили выпуск, как оборонной продукции, так и народно – хозяйственного назначения. Город Пермь и наши ближайшие «соседи» приняли эвакуированные заводы, которые «слились» с имеющимися в тылу предприятиями, что позволило сохранить промышленный потенциал страны и стало одним из основных факторов, обеспечивших победу в войне.

В какие города были перемещены промышленные предприятия, в начальный период войны с нацистской Германией из оккупационной зоны в восточные регионы страны?

Какую продукцию выпускали эвакуированные предприятия?

ЗАДАНИЕ: заполните пропуски в таблице «Эвакуированные предприятия Военно-промышленного комплекса (ВПК) в годы ВОВ на территории Урала и Сибири», укажите недостающие элементы таблицы.

Субъект РФ	***Название города во время ВОВ***	***Современное название города***	***Военная продукция***	***Название крупнейшего оборонного предприятия***
Челябинская область	…….	Магнитогорск	Броневая сталь, холоднокатанная сталь, луженая жесть, боеприпасы	……
Пермский край	……..	Пермь	…….	«Мотовилихинские заводы»
Челябинская Область	Танкоград	……	…….	«Кировский завод»
Тюменская область	Тюмень	…….	Торпедные катера класса Г-5 и Г-5-123 бис (класса «река-море»)	……

Свердловская область	Свердловск	…….	……	«Уралмашзавод»

Решение задачи

Субъект РФ	***Название города во время ВОВ***	***Современное название города***	***Военная продукция***	***Название крупнейшего оборонного предприятия***
Челябинская область	***Магнитогорск***	Магнитогорск	Броневая сталь, холоднокатанная сталь, луженая жесть, боеприпасы	***Магнитогорский металлургический комбинат***
Пермский край	***Молотов***	Пермь	***Артиллерийские установки, пушки, снаряды***	«Мотовилихинские заводы» *Пермский пороховой завод им. С.М. Кирова (№98 НКБ СССР) *Завод №10 им. Ф.Э. Дзержинского (машиностроительный завод)
Челябинская область	Танкоград	***Челябинск***	***Танки КВ, Т-34, ИС- 2; ИС-3. СУ-152***	«Кировский завод»
Тюменская область	Тюмень	***Тюмень***	Торпедные катера классаГ-5 и Г-5-123 бис (класса «река-море»)	***Тюменская судоверфь***
Свердловская область	Свердловск	***Екатеринбург***	***Бронетанковая техника: самоходные артиллерийские установки СУ-122, СУ-85, СУ-100. Танки Т-34. Гаубицы М-30.***	«Уралмашзавод»

Ссылки на использованные ресурс, источники данных	1. Антуфьев А. А.Уральская промышленность накануне и в годы Великой Отечественной войны / УрО РАН; Ин-т истории и археологии. — Екатеринбург: Ин-т истории и археологии, 1992. — 336 с. 2. Васильев А. Ф.Промышленность Урала в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945 гг. — М.: Наука, 1982. — 279 с. 3. Гинзбург С. З.О прошлом для будущего: [Воспоминания наркома строительства]. — М.: Политиздат, 1984. — Из содерж.: Все для фронта, все для победы: [О размещении предприятий]. — С. 219-256 4. Серазетдинов Б. У. К историографии вопроса о размещении эвакуированных предприятий на Урале в годы Великой Отечественной войны // Урал и Западная Сибирь в годы Великой Отечественной войны 1941—1945 гг.: (Тыл второй мировой войны): Материалы науч. конф. — Сургут, 1996. — С. 59-62.

	5. Предприятия [Урала] 1942 года рождения // Уральский месяцеслов: Календарь-справ. 1992. — Челябинск, 1991. — С. 333-335. 6. Урал в периодВеликой Отечественной войны (1941—1945 гг.): (Информ. материалы). — Свердловск, 1986. — Свердловск, 1986. — 195 с. 7. Урал — фронту. — М.: Экономика, 1985. — Из содерж.: Промышленность и транспорт Урала в годы суровых испытаний. — С. 43-147.; Обеспечение индустрии Урала кадрами. — С. 149-198.

Критерии оценивания

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	**Баллы**
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:	

Субъект РФ	1 ответ	2 ответ
Челябинская область	Магнитогорск = 1 б.	Магнитогорский металлургический комбинат =1б.
Пермский край	Молотов =1б.	Артиллерийские установки, пушки, снаряды *(допускаются ответы: артиллерийские пороха; капсульные взрыватели для мин)* =1б.
Челябинская область	Челябинск =1б.	Танки КВ, Т-34, ИС-2; ИС-3. СУ-152 =1б. *(зачет по любым 4 примерам)*
Тюменская область	Тюмень = 1б.	Тюменская судоверфь *(допускается ответ: Тюменский судостроительный завод— Завод №639)* =1б.
Свердловская область	Екатеринбург =1б.	Бронетанковая техника: самоходные артиллерийские установки СУ-122, СУ-85, СУ-100. Танки Т-34. Гаубицы М-30=1б. *(зачет по любым 4 примерам)*

Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл

Правильно указан город, военная продукция, название крупнейшего оборонного предприятия	1х10= **10**
В ответе допущена географическая ошибка или элемент ответа не полный, не корректный ИЛИ ответ неправильный	**0**
10-9 баллов (100-90%) – отметка «5», 8-7 баллов (89 - 70%) – отметка «4», 6-5 баллов (69-50%) – отметка «3», 4 балла и менее – (49% и менее) – «2».	

Перечень материалов	Атлас. География России. Хозяйство и географические районы. 9 класс. (любого издания)
Примечание	Ситуационная задача представляет собой описание ситуации, которую необходимо решить, ответив на вопросы, носящие проблемный характер и продемонстрировать действенность знаний.

	Задача сконструирована на основе принципа метапредметности и направлена на использование универсальных способов деятельности (надпредметных) в учебной, познавательной и социальной практике, что позволит обеспечить целостность общекультурного личностного развития и саморазвития обучающегося, преемственность всех ступеней образовательного процесса. Задача по теме «ВПК», направлена на достижение метапредметных образовательных результатов за счет использования принципа межпредметности на основе интеграции двух предметных областей: географии и истории, что позволит развивать концептуальный стиль мышления обучающихся, характеризующийся целостным видением окружающего мира. Кроме этого, объединение знаний из разных предметов, направленное на рассмотрение и решение пограничной задачи, позволяет добиться целостного, синтезированного восприятия обучающимися исследуемого объекта, гармонично сочетать методы смежных наук и практическую направленность. Задание разработано для самостоятельной работы с краеведческой информацией и направлена на изучение развития ВПК, как в годы ВОВ, так и в мирное время на примере своего субъекта РФ. Использование регионального компонента позволяет преподавателю «приблизить» прошлое страны, актуализировать его, связав с малой родиной и тем самым повысить доступность усвоения (понимания) изучаемого материала. Содержательная часть задачи позволит определить роль и место своего региона в деле удовлетворения насущных потребностей фронта и укрепления обороноспособности страны в годы ВОВ. Особую ценность задачи представляет мотивационная функция: информационная насыщенность вызывает чувство гордости за нашу Родину, так как демонстрирует мощь вооружения России и рассматривает ВПК как необходимую отрасль, у которой главной целью является укрепление военно-экономической мощи страны (производство вооружений и военной техники) в целях защиты Отечества. Формат представленной задачи открывает разнообразные возможности активно использовать задачу, как в готовом виде, так и в качестве шаблона в практике преподавания и воспитания в специализированных военно-учебных заведениях для молодежи школьного возраста.
Автор задачи	Сидорова Лариса Геннадьевна, преподаватель ОД (история, обществознание, география и искусство) ПСВУ

Задача 4.1.8

Предмет	география-история
Класс	8-9
Раздел программы/ тема	География: раздел: «Рельеф и недра», тема: «Внешние процессы, формирующие рельеф» История: раздел: «Россия в XVI веке», тема «Внешняя политика России во второй половине XVI века»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей, обучающихся; формирование гражданской идентичности.

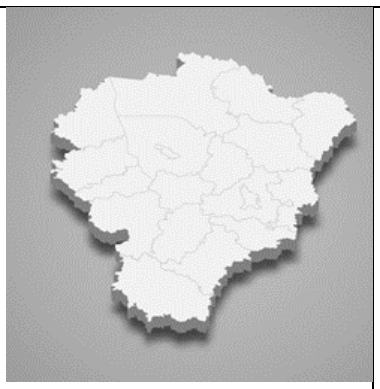
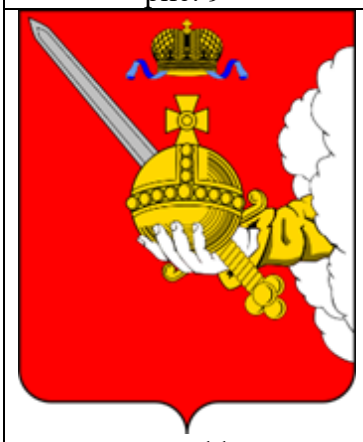
	Регулятивные УУД: принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные УУД:** выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий
Условие задачи	1. Установить по географическим координатам город России: 54°37′с. ш., 39°43′в. д. 2. рис. 1 На какой форме рельефа располагается исторический центр города, представленный на снимке? 3. К какому типу ландшафтов относится данная форма рельефа? 4. С какими историческими событиями связано создание ландшафта, представленного на фотографии? 5. Назовите историческое наименование системы подобных ландшафтов.
Решение задачи	1. Город Рязань 2. Оборонительный вал. 3. Ландшафт относится к особому виду рельефа, возникшему в результате военных действий, называется беллигеративный ландшафт 4. Этот ландшафт связан с необходимостью создания оборонительных укреплений от крымско-ногайских набегов на Русь в эпоху Ивана Грозного. 5. Большая засечная черта
Ссылка на источники данных	Мильков Ф. Н., Бережной А. В., Михно В. Б. Терминологический словарь по физической географии - М.: Высшая школа, 1993г.
Критерии оценивания	Правильное решение задачи: отметка «отлично» – 5 Получен правильный ответ на все вопросы Отметка «хорошо» – 4 Дан правильный ответ на 4 вопроса Отметка «удовлетворительно» – 3 Даны правильно два ответа и допущены неточности в вопросах 2-5 Отметка «неудовлетворительно» – 2 Дан один правильный ответ или нет правильных ответов
Материалы	Карточки с задачей
Авторы задачи	Иваськова Ольга Святославовна. - преподаватель географии (ОД история, обществознание и география) ТвСВУ Медведев Александр Сергеевич – преподаватель истории (ОД история, обществознание и география) ТвСВУ

Задача 4.1.9

Предмет	география-история
Класс	9-11
Раздел программы/ тема	География: раздел «Регионы России», тема «Пространство Центральной России» История: разделы: «Русские земли в середине XIII–XIV веков», «Россия в XVI веке»; «Смутное время «Россия в эпоху Петровских преобразований»; «Россия в эпоху Великих реформ»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование уважения к творцам науки и техники; формирование гражданской идентичности; формирование ценностного отношения к результатам обучения. **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные УУД:** выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий
Условие задачи	Определить субъект РФ по его соседям. 1. Соотнести данные таблицы для соседей 1 порядка по гербу, историческому событию и контуру территории 2. Установить заданный субъект РФ Приложение 1
Решение задачи	Приложение 2
Ссылка на источники данных	Гербы регионов России - Геральдический портал (всё о флагах и гербах) (f-gl.ru) – геральдический портал https://ru.dreamstime.com – контуры областей
Критерии оценивания	Правильное решение задачи: отметка «отлично» – 5 получен правильный ответ. Отметка «хорошо» – 4 определены все территории, но допущены ошибки в установлении одного из фактов Отметка «удовлетворительно» – 3 не определены все соседи, допущены ошибки в фактах, но дан верный ответ на главный вопрос Отметка «неудовлетворительно» – 2 допущены грубые ошибки при установлении субъектов, не установлен главный субъект
Материалы	Карточки с задачей
Авторы задачи	Иваськова Ольга Святославовна – преподаватель географии (ОД история, обществознание и география) ТвСВУ Медведев Александр Сергеевич – преподаватель истории (ОД история, обществознание и география) ТвСВУ

Приложение 1

Герб субъекта	Историческое событие	Контур территории	Субъект РФ
рис. 1	Административный центр субъекта в истории России известен как «город-щит», «щит России» и «город-ключ», который на протяжении многих веков служил надёжной защитой Москвы, ограждая её от посягательств ряда европейских соседей.	рис. 2	1
рис. 3	С апреля по июнь 1612 года в административном центре этого субъекта располагалось второе ополчение, освободившее затем Москву от польско-литовской интервенции	рис. 4	2
рис. 5	Из удельных княжеств Владимиро-Суздальской земли в годы татаро-монгольского ига наиболее возвысились эти земли; они стали центром объединения русских земель в XIV—XVI веках и оплотом борьбы с игом	рис. 6	3
рис. 7	Посадник Твердила из города, являющегося сейчас административным центром этой области, сдал город рыцарям Тевтонского ордена	рис. 8	4

рис. 9	В административном центре этой области жил в своей усадьбе Котельниково в 1860—1869 годы создатель первого в России самолёта, где он осуществил первые эксперименты с воздушным змеем	 рис. 10	5
 рис. 11	Административный центр субъекта в XIII веке успешно отразил нашествие с Запада под руководством князя Александра Невского	рис. 12	6
Установленный объект			

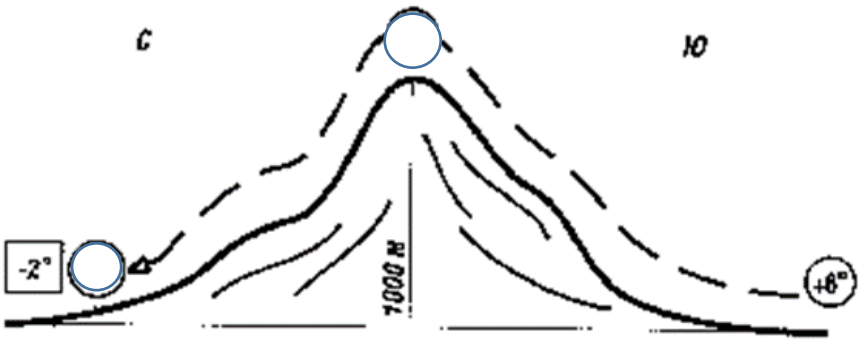
Приложение 2 (ответы)

1. Новгородская область
2. Смоленская область
3. Ярославская область
4. Московская область
5. Псковская область
6. Вологодская область

Ответ: Тверская область			
рис. 13	Князь из города, являющегося сегодня административным центром субъекта, одержал победу в Бортеневской битве	рис. 14	Тверская область

Задача 4.1.10

Предмет	География
Класс	6, 7
Раздел программы / тема	Раздел VI. Природа Земли Тема: Атмосферное давление. Ветер Раздел I. Общая характеристика природы Земли Тема: Циркуляция атмосферы
Формируемые УУД	Личностные – позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями; Регулятивные – обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения; Познавательные – включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания; Коммуникативные – обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками
Условия задачи	1. Личностно значимый познавательный вопрос. Ветер - мощная сила природы, способная, как облегчать нам жизнь, так и осложнить ее своей разрушительной силой. При захвате вершин какой склон выбрать? 2. Информация по данному вопросу. Текст 1. Изучите теорию перейдя по ссылкам. https://disk.yandex.ru/i/xFdXPPp6fF_0FQ https://disk.yandex.ru/i/yWnuplDgfVfYcQ Текст 2. Чтобы понять, откуда берется ветер, разберемся с механизмом его формирования: солнце нагревает берег, реки, моря и океаны. Вода не испаряется, поскольку теплые слои регулярно смешиваются с холодными. По этой причине над ее поверхностью температура воздуха всегда ниже температуры воздуха над сушей. Над берегом воздух нагревается, тем самым расширяется и становится более разряженным. Его давление понижается, поэтому он поднимается вверх. Высоко над землей воздух остывает, становится тяжелее, а его давление снижается. Формируется скопление воздушных масс, которое направляется в сторону вод. Пока теплый воздух направляется к воде, холодные массы направляются к берегу, неся за собой прохладное дуновение [2]. Текст 3. Погода в горах Имеется весьма универсальный метод определения температуры в каком-то месте, если известна его высота и высота близлежащего пункта, о котором есть погодные/климатические

	данные: при подъёме в горы на каждые 100 метров температура воздуха опускается в среднем примерно на 0,6-0,7 градусов (или при подъёме на 1000 метров — опускается на 6-7 градусов). На солнечной стороне склона горы всегда будет теплее, чем на северной (но в южном полушарии наоборот) — разница обычно примерно в 2-3 градуса (если склон под углом около 30-40 градусов). Это по той простой причине, что южный склон намного лучше и быстрее прогревается солнечными лучами. Чем круче и вертикальнее гора/скала, тем разница больше (а если, например, солнечные лучи вообще не попадают на склон, то бывает так, что там до полудня остаётся почти та же температура, что была и ночью). Текст 4. Фён – ветер, дующий порывами с гор в направлении долин. Отличается сухостью и возникает из-за перепада высоты на небольшой территории. Распространен в горных районах Северной Америки, Евразии (рис.1). Воздух всегда содержит в себе водяные пары. Когда он охлаждается, находящиеся в нем пары сгущаются в жидкость. При этом выделяется скрытая теплота парообразования. Поэтому с высоты 1000м при подъеме воздух охлаждается на 0,5°, а при опускании нагревается на 1°. Поэтому фён, дующий всегда с южного склона на северный, постоянно сухой [3].  Рис.1. Схема образования «фёна» по С.П.Аржанову [2].
Решение задачи	Здания на работу с данной информацией 1. Ознакомление. Используя теорию, запишите, что такое ветер? Ответ: ветер –поток воздуха, который движется параллельной земной поверхности. 2. Понимание. Покажите схематично зависимость ветра от температуры (рис.2). с ↑h t°-ра ↓⇒ измен. P образуется ⊔⟶ Рис. 2. Примерная схема записи ответа на вопрос. 3. Применение. Внимательно прочтите особенности расчета температуры ветра (текст 4). Рассчитайте температуру воздуха на вершине горы 1 км, если у подножия на южном склоне она составила + 6°. Рассчитайте какая температура будет на северном склоне после спуска ветра, при условии, что на данный момент там температура -2°? Ответ: +1° +10(т.к на каждые 100м увеличивается на 1°) = + 11°.

	4. Проанализируйте полученные данные. Объясните причины. Ответ: фён –ветер, спускающийся с гор, следовательно, он нагревается, а т.к спускается сверху из области высокого давления, то ненасыщен влагой. 5. Синтез. Составьте собственную тактику захвата вершины с учетом циркуляционных особенностей. Ответ: 1. Оцените обстановку с точки зрения температуры и давления. 2. Проанализируйте карту на предмет распространения местных ветров. 3. Ориентируйтесь на особенности местного ветра при выборе склона восхождения и захвата вершины. 6. Оценка. Определите, какое решение вопроса («При захвате вершин гор какой склон выбрать?») является для вас оптимальным.
Ссылка на источники данных	1. https://disk.yandex.ru/i/xFdXPPp6fF_0FQ - теория 2. https://goo.su/JCbvJ - механизм формирования ветра 3. https://kipmu.ru/veter/ - местные ветры
Критерии оценивания	ФИО –1. Ознакомление (0-1) 2. Понимание (0-1-2) 3. Применение (0-1-2) 4. Анализ (0-1-2) 5.Синтез (0-1-2) 6. Оценка (0-1-2) ИТОГО: 5-6 (начинающий (стажёр)); 7-9 (специалист); 10-11 (профессионал)
Перечень оборудования и материалов	Ноутбуки с выходом в сеть Интернет, индивидуальные распечатанные и электронные материалы. Листы контроля.
Автор задачи	Новикова Ольга Валерьевна, преподаватель ОД (история, обществознание и география) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище», УссСВУ

Задача 4.1.11

Предмет	География
Класс	7
Раздел программы / тема	Раздел I. Общая характеристика природы Земли Тема: Циркуляция атмосферы Раздел II. Океаны материки и страны Тема: Климат Евразии
Формируемые УУД	Личностные – позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями. Регулятивные – обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения.

	Познавательные – включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания. Коммуникативные – обеспечивают возможности сотрудничества, планированию выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, эффективно сотрудничать как с преподавателем, так и с воспитанниками
Условия задачи	Российский разведывательный корабль «Карелия» с бортовым номером ССВ-535 проекта 864 был в очередной раз замечен у западного побережья Гавайских островов, где располагается главная база Тихоокеанского флота США. Длительное время корабль мог оставаться не замеченным, так как пыльные облака, переносящиеся воздушными течениями на восток, достигают северную часть Тихого океана и район Гавайских островов. Только в это время года огромное количество мелкой песчаной пыли взывает в этом районе настоящее стихийное бедствие. Данное явление способствовало разведывательной операции в Тихом океане и уже в начале мая ТОФ России развернул там сразу 4 группировки кораблей.
Решение задачи	Задания к тексту задачи: Задание № 1 Как называются ветры в данном районе? Ответ: Западные Задание № 2 Какое направление и почему именно такое имеют воздушные массы в данном районе? Ответ: От 30° широт к умеренным с отклонением вправо, так как на это влияет осевое вращение Земли Задание № 3 Почему именно песчаные бури, а не туманы распространены в это время года? Ответ: Над территорией Евразии с наступлением начинает преобладать тропический климат с высокой температурой и минимальной влажностью, что не способствует образованию туманов и облачности, а, наоборот, прогреванию и высушиванию суши. При перемещении воздушных масс атмосферное давление нарастает и, следовательно, появляется сильный ветер, поднимающий клубы песка в воздух. Задание к задаче: Ответьте на следующий вопрос: Помогла ли циркуляция атмосферы провести разведку для учений ВМФ России вблизи Гавайских островов? Ответ: Безусловно, так как кораблю можно было значительное время оставаться незамеченным, собирая необходимые разведданные. А учитывая природную особенность, команда предприняла меры защиты от пыльных бурь.
Ссылка на источники данных	https://goo.su/fTqHj https://goo.su/wGtIM

Критерии оценивания	Задание по задаче За правильное решение 5 баллов. Задания к тексту: Задание 1. За правильный названный ответ 1 балл. Задание 2. За развернутый ответ по 2 балла. Задание 3. За развернутый ответ 2 балла (названа причина смены климатических поясов – 1 балл; названа причина образования ветра переносящего песчаную пыль – 1балл)
Перечень оборудования и материалов	Ноутбуки с выходом в сеть Интернет, индивидуальные распечатанные и электронные материалы. Листы контроля.
Автор задачи	Новикова Ольга Валерьевна, преподаватель ОД (история, обществознание и география) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище», УссСВУ

Задача 4.1.12

Предмет	география
Класс (классы)	6-7 классы
Раздел программы/тема	Раздел: Земля во Вселенной. Тема: Географические координаты.
Результаты образования	Предметные: умение определять географические координаты объектов, расстояние в градусах и километрах по географической карте. Метапредметные: работать в соответствии с поставленной учебной задачей, участвовать в совместной деятельности; искать и отбирать информацию в учебных пособиях. Личностные: умение работать в команде и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, творческой деятельности.
Условие задачи	В районе о. Сокотра сомалийские пираты захватили российское судно. Кто первым придёт на помощь: фрегат «Адмирал Григорович» находящееся в квадрате 10º ю. ш. и 50º в. д. или БДК «Адмирал Невельской» находящийся в квадрате 15º с. ш. и 50º в. д.
Решение задачи	1.Определяем географические координаты о. Сокотра, где сомалийские пираты захватили российское судно БДК «Адмирал Невельской» находящийся в квадрате 12º с. ш. и 50º в. д.) 2.Определяем расстояние в градусах и километрах от местоположения БДК «Адмирал Невельской» находящийся в квадрате 15º с. ш. и 50º в. д. до о. Сокотра БДК «Адмирал Невельской» находящийся в квадрате 12º с. ш. и 50º в. д.). Решение: 1. 15º с.ш.-12º с. ш.=3º 2. 111х3= 333 км (величина дуги 1º =111 км.)

	3. Определяем расстояние в градусах и километрах от местоположения фрегат «Адмирал Григорович» находящееся в квадрате 10º ю. ш. и 50º в. д. до о. Сокотра. Решение: 1. 10º ю. ш.+ 12º с. ш =22 º 2. 111х22= 2442 км (величина дуги 1º =111 км.) Ответ: Первым на помощь придет БДК «Адмирал Невельской», т.к. расстояние от его местоположения значительно меньше и составляет 333 км. Существует на флоте традиция, при поступлении сигнала SOS, корабли находящиеся в районе бедствия спешат на помощь. Решение подобных задач воспитывают у нахимовцев умение быстро принимать решение в критических ситуациях, применять знания по определению расстояний в градусах и километрах по географической карте.
Перечень материалов	Географический атлас 6 класс
Примечания	Задача может быть использована на разных этапах различных типов уроков как: 1) проблемный вопрос при изучении темы «Географические координаты»; 2) качественная задача на уроке обобщения материала по разделу: «Земля во Вселенной»; 3) на географических викторинах, как конкурсное задание.
Автор задачи	Явон Александр Васильевич, преподаватель ОД (история, обществознание и география) филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 4.1.13*

Предмет	География
Класс (классы)	8
Раздел программы/ тема,	Природа и человек/ Климат/ Климат и человек
Формируемые УУД	**Личностные:** осознание российской гражданской идентичности и своей этнической принадлежности: патриотизм, уважение к Отечеству; проявление интереса к познанию природы, ориентация на применение географических знаний для решения задач в области окружающей среды. **Предметные:** умение давать описания климата отдельных территорий; умение с помощью карт определять температуру, количество осадков, атмосферное давление, количество суммарной радиации. **Метапредметные:** работать в соответствии с поставленной учебной задачей; умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение;

	устанавливать причинно-следственные связи; применение различных источников информации для решения познавательных и практико-ориентированных задач.

Условие задачи

Определите климатический пояс и тип климата по климатическим показателям. По получившимся данным, предположите с какими неблагоприятными климатическими явлениями могут столкнуться военнослужащие на острове Котельный (Северный Ледовитый океан), на полигоне в Капустином Яре (Астраханская область), во Владивостоке?

Название территории	Температура Января (в градусах Цельсия)	Температура Июля (в градусах Цельсия)	О (мм)	И (мм)	К	Климатический пояс, тип климата
Остров Котельный						
Капустин Яр						
Владивосток						

Решение задачи

Обучающиеся, пользуясь картами атласа, по изотермам и изогиетам определяют температуру января и июля, годовое количество осадков (О) и испаряемость (И). Коэффициент увлажнения (К) вычисляется по формуле: К = О/И. Если К больше 1, то увлажнение избыточное, если К=1, то увлажнение достаточное, если К меньше 1, то увлажнение недостаточное или скудное.

Название территории	Температура Января (в градусах Цельсия)	Температура Июля (в градусах Цельсия)	О (мм)	И (мм)	К	Климатический пояс, тип климата
Остров Котельный	-32	+4	200	125	1,6	арктический
Капустин Яр	-12	+32	100	1000	0,1	умеренный резко-континентальный
Владивосток	-24	+16	1600	500	3,2	умеренный муссонный

Заполнив таблицу, ориентируясь на базовые знания, суворовцы делают вывод.

1) На острове Котельный, в Северном Ледовитом океане, длинная зима и короткое лето, сильные морозы, метели, полярная ночь. Форменное обмундирование должно комплектоваться с учетом климатической зоны. Чтобы военнослужащие не замерзли, для них разработана утепленная зимняя форма одежды. Техника должна проходить по глубокому снегу и работать при температуре минус 50 градусов по Цельсию.

2) В Капустином Яре в Астраханской области летом засуха, суховеи. Люди страдают от недостатка влаги, увлажнение скудное. Форменное обмундирование должно быть облегченного образца. Головной убор должен защищать от солнечного излучения. Поскольку климат резко-континентальный, то зимой здесь низкие температуры, морозы. Поэтому зимняя форма одежды должна соответствовать холодному времени году.

3) Во Владивостоке – ливневые дожди в летний период и морозные зимы. Муссонные ветры летом приносят влажные воздушные массы с Тихого океаны, выпадают обильные осадки, возможны наводнения. В повседневной форме возможно ношение

защитных головных уборов, специальной обуви, одежды, перчаток. Ветры вызывают шторм, поэтому не обойтись и без спасательных жилетов.	
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1) Алексеев А.И., Низовцев В.А., Ким Э.В. География России. Природа и население. 8 класс: учебник/ под ред. Алексеева А.И. – М. Просвещение, 2022, стр. 93-109; 2) Атлас «География. 8класс: атлас. – 16-е изд., испр. – Москва: Просвещение 2022, стр.14-15; 3) Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июня 2006 года N 390 «О вещевом обеспечении в федеральных органах исполнительной власти и федеральных государственных органах, в которых федеральным законом предусмотрена военная служба, в мирное время» (с изменениями на 5 апреля 2022 года): [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.cntd.ru/document/901986238
Критерии оценивания	Отметка «5» ставится, если работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Суворовцы работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, практические умения и навыки. Отметка «4» ставится, если работа выполнена суворовцами в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Суворовец использует, указанные учителем источники знаний, работа показывает знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Отметка «3» ставится, если работа выполняется и оформляется суворовцем при помощи учителя, или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу обучающихся. На выполнение работы затрачивается много времени. Отметка «2» ставится, если результаты, полученные суворовцем, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Отметка «1» ставится, если работа не выполнена, у суворовца отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.
Перечень материалов	Атлас «География. 8класс: атлас. – 16-е изд., испр. – Москва: Просвещение 2022.
Примечания	Данная задача может быть предоставлена в рамках обучающей практической работы №7 «Характеристика климатических областей с точки зрения условий жизни и хозяйственной деятельности людей». Для эмоциональной вовлеченности в изучаемый материал, можно использовать иллюстрации с сюжетами прохождения службы солдатами и матросами в разных климатических условиях на территории РФ.
Автор задачи	Власкина Наталья Николаевна, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 4.1.14

Предмет	География
Раздел программы/ тема	Раздел II. Океаны, материки и страны мира. Тема 1. Океаны. Урок «Атлантический океан»
Формируемые УУД	Личностные: Понимание значимости учебного материала для профессиональной деятельности морского офицера и сохранение мотивации к выбору профессии штурмана. Предметные: Получат возможность высчитать по карте расстояние между точками и рассчитать время на его преодоление; смогут вывить влияние океанических течений на судоходство. Метапредметные: Самостоятельно составляют алгоритм и способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов; аргументируют предлагаемый вариант решения; совершенствуют умения выявлять картографическую информацию и сравнивать ее по заданным критериям; используют математические знания для решения географической задачи.
Условие задачи Два друга поспорили, кто из них первым бросит якорь в порту Нью-Йорка. Обе парусные яхты могли развивать скорость до 18 узлов/ч. В один и тот же момент времени яхты отправились по маршруту: Джон от крайней восточной точки острова Ньюфаундленд, а Стив – от крайней северной точки полуострова Юкатан. Кто из друзей придет первым к финишу, если известно, что скорость в 1узел равна 1 морской миле (1852 км), а скорости океанических течений Лабрадорское и Гольфстрим соответственно 1,8 км/ч и 10 км/ч? Примечание: Скорость течения и скорость движения яхты округлите до целого числа.	
Решение задачи (один из вариантов оформления): Определим скорость среднестатистической парусной яхты в км/ч 18 узлов/ч•1852 км=33,336 км/ч Определим скорость движения яхты Джона: 33,336+1,8=35,336 км/ч или 35 км/ч (Скорость яхты + скорость Лабрадорского течения) Определим какой путь проходит Джон за 1 сутки: 35 км/ч•24 ч = 840 км Определим расстояние, которое прошел Джон От Ньюфаундленда до Нью-Йорка: 4,8•400 км =1920 км (количество см • масштаб карты) Вычислим время, которое провел Джон в пути: 1920 км :840 км/сутки = 2,28 суток Определим скорость движения яхты Стива: 33,336+10=43,336 км/ч или 43 км/ч (скорость яхты + скорость течения Гольфстрим) Определим какой путь проходит Стив за 1 сутки: 43 км/ч•24 ч = 1032 км Определим расстояние, которое прошел Стив от Юкатана до Нью-Йорка: 6•400 км =2400 км (количество см • масштаб карты) Вычислим время, которое провел Стив в пути: 2400 км :1032 км/сутки= 2,32 суток Ответ: В порту Нью-Йорка раньше окажется Джон	
Ссылки на используемые ресурсы, источники данных	Географический энциклопедический словарь. Географические названия. Второе издание, дополненное / гл. ред. А. Ф. Трешников. – М., «Советская энциклопедия», 1989 г. – (с. 132, 271)

Критерии оценивания	1 балл – за правильно переведенные узлы в км по 0,5 балла – за правильное вычисление скорости каждой яхты по 0,5 балла – за правильное вычисление расстояния, которое прошли каждая из яхт по 0,5 баллов – за правильное вычисление времени в пути каждой из яхт 1 балл – правильно определен победитель спора Максимальное количество баллов – 5 баллов
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Атлас. География 7 класс. – М., Дрофа, ДиК, 2016 – с. 34 (Физическая карта Северной Америки) линейка калькулятор
Примечание	Данную задачу можно предложить кадетам 5 класс для определения расстояний (без вычисления времени в пути) или усложнить для 7 класс, предложив описать природные явления, с которыми могут столкнуться яхтсмены.
Автор задачи	Рыбалко Наталья Викторовна, преподаватель ОД (история, обществознание, география) КМКВК

Задача 4.1.15

Предмет	География
Класс	5
Раздел программы / тема	Раздел «Географические модели Земли» , тема «План и карта» , обобщающий урок
Формируемые УУД	**познавательные УУД:** ✓ самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель урока; ✓ структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ✓ делать анализ и отбор информации, добывать новые знания из текста учебника и карт атлас, перерабатывать информацию для получения необходимого результата. **регулятивные УУД:** ✓ планировать свою деятельность под руководством учителя, оценивать работу однокурсников; ✓ работать в соответствии с поставленной задачей сравнивать полученные результаты с ожидаемыми; ✓ работая по алгоритму, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **коммуникативные УУД:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе: распределять роли в группе, договариваться друг с другом. **Личностные:** **Проявлять:** ✓ интерес к изучению темы; ✓ знание географических особенностей своей местности; ✓ осознание практической значимости географических знаний в будущей профессии военного.

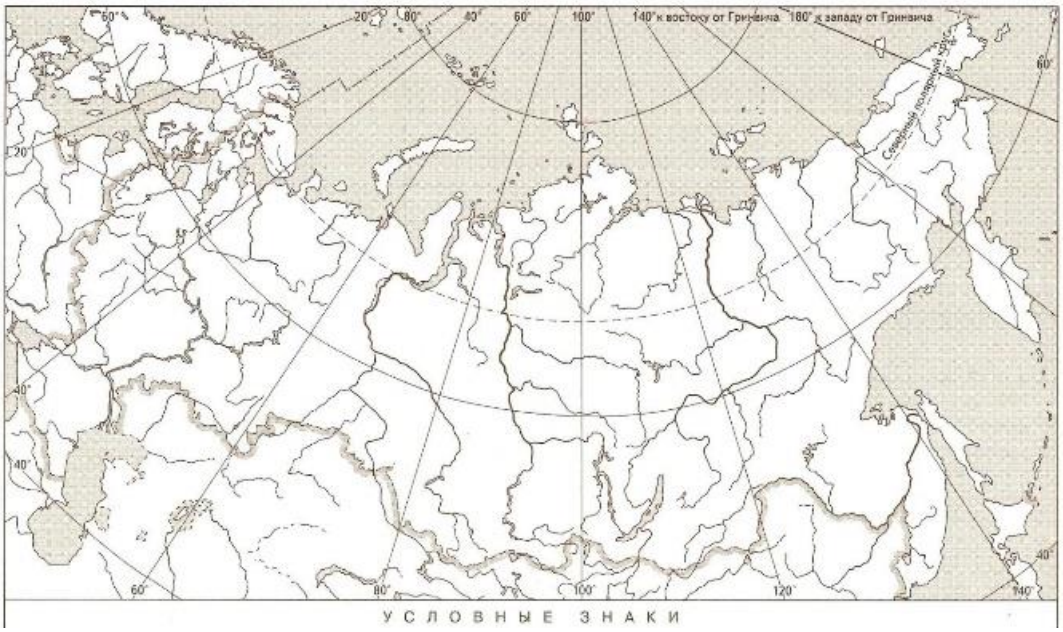
Условие задачи.

Класс делится на 4 группы. Каждая группа получает задания – радиограммы. Пример радиограммы. «Получен сигнал бедствия. Пропал военный корабль. Предполагаемые координаты местонахождения 69 ° с. ш., 33 ° в. Д.». К заданию прилагается алгоритм действий и вопросы.

1. Определите по координатам географический объект.
2. Узнайте (рассчитайте) расстояние по прямой в километрах до него от г. Санкт-Петербурга.
3. Нанесите объект на контурную карту.
4. Какие географические объекты встретятся на пути следования по суше от г. СПб до объекта?
5. Предположите, что могло стать причиной бедствия.
6. Какое стратегическое значение может быть у данного объекта ?

Решение задачи.

1. Г. Североморск
2. 1026 км (допускается погрешность + - 10-20 км).



3. Ладожское озеро, Кольский полуостров, город Мурманск, Баренцево море.
4. Причиной бедствия мог стать туман, шторм, неблагоприятные метеоусловия.
5. В городе Североморске расположена главная военно-морская база Северного флота, город имеет важное значение для охраны арктический российских территорий.

Ссылка на используемые ресурсы	Атлас 5 класса, учебник по географии для 5 класса А. А. Летягин, под общ. Ред. В. П. Дронова , М. ; Вентана Граф , 2021 г.
Критерии оценивания	Задание считается выполненным правильно, если решены первые 4 задания. Если расчеты произведены не верно или допущены фактические ошибки, то снижается по баллу за каждое неправильно выполненное задание. Задания 5 и 6 – повышенного уровня сложности для учеников 5 класса. Поэтому за их выполнение ставится дополнительная оценка.
Перечень оборудования и материалов	Атлас 5 класса, контурная карта, рабочий лист (с радиограммой и алгоритмом действий), линейка.

Примечания	При составлении заданий – радиограмм учитывается военная составляющая. Должны быть города, где размещаются военные базы, центры военных округов РФ и т. П .
Автор задачи	Шоколова Олеся Михайловна , преподаватель ОД (история, обществознание и география) ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»

4.2. ИСТОРИЯ

Задача 4.2.1

Предмет	История
Классы	9, 10
Раздел программы/ тема	9 класс Раздел программы: «Россия в эпоху Великих реформ»/ тема: «Русско-турецкая война 1877-1878 гг: основные военные действия и итоги войны». 10 класс Раздел программы: «Великая Отечественная война 1941-1945»/ тема: «Первый период войны (июнь 1941 г. – осень 1942 г.)»
Формируемые УУД	Регулятивные УУД: – целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; – оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Общеучебные УУД: – самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; – применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; – осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; – выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; – определение основной и второстепенной информации; – свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально - делового стилей; Логические УУД: – анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); – синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; – выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; – подведение под понятие, выведение следствий; – установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

	– построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; – доказательство; – выдвижение гипотез и их обоснование

Условие задачи

Героическая оборона данной крепости на Кавказском театре боевых действий в ходе русско-турецкой войны 1877-1878 гг. стала примером самоотверженности ее защитников. Несмотря на неравенство сил, недостаток продовольствия и воды (50 г. сухарей и 1 ложка воды в день на человека) русский гарнизон держался 23 дня, пока не пришел на выручку Эриванский отряд.

Вопросы:

1. Назовите крепость и покажите ее на карте.
2. В чем состоит стратегическое значение крепости Баязет в ходе военных действий на кавказском театре в период русско-турецкой войны 1877-1878 гг.?
3. Назовите похожие события из истории России, связанные с героическим противостоянием врагу.
4. Валентин Пикуль в романе «Баязет» проводит параллель с героической обороной Брестской крепости. Сравните (общее и различие) указанных событий. Не менее двух элементов общего и различий

Решение задачи

1. Ответ: Баязет

РУССКО-ТУРЕЦКАЯ ВОЙНА 1877—1878 гг.

2. Через Баязет на юг проходит путь к озеру Ван, а на запад – дорога на Эрзерум. Баязет является форпостом Эриванской губернии. Удержание крепости Баязет препятствовало вторжению турецкой армии в Закавказь. Стойкость русских солдат, оборонявших крепость, не допустила прорыва левого фланга Кавказской армии, не дала попасть туркам в Эриванскую губернию и, соответственно, защитила население от истребления.

3. Ответ:

– Оборона Севастополя в 1854-1855 гг.

– Оборона крепости Осовец 1915 г.
– Оборона Брестской крепости 1941 г.

4. Ответ:

Крепость Баязет	Брестская крепость
Общее	
1. Июнь-июль 2. Самоотверженность, мужество защитников 3. Нехватка продовольствия и воды 4. Соотношение сил не в пользу защитников крепостей	
Различия	
1. Оборона 23 дня* 2. Участвовала в русско-турецкой войне 1877-1878 гг.* 3. Не сдана врагу* 4. Против Османской империи*	1. Оборона 32 дня* 2. Участвовала в Великой Отечественной войне* 3. Сдана врагу* 4. Против фашистской Германии*

* – Допускаются другие формулировки, передающие данную информацию

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Баязет / В. С. Пикуль. Москва. : «Вече», 2004 – 516 стр. Газета.ru «Берите нас силою. Русские живыми не сдаются» / официальный сайт [Электронный ресурс] – URL: https://www.gazeta.ru/science/2017/06/18_a_10726271.shtml
Критерии оценивания	Задание 1 и 3 – базового уровня, 2 и 4 – высокого. «5» – все задания выполнены четко, ответы обоснованы; «4» – выполнено два задания базового уровня и одно – высокого; «3» – выполнены только 2 задания базового уровня, либо одно задание базового и одно – высокого, либо одно задание высокого уровня; «2» – задание не выполнено, либо рассуждения носят общий характер
Перечень оборудования и материалов	1. Карта русско-турецкой войны 1877-1878 гг. 2. Мультимедийное оборудование для демонстрации видео по теме
Ссылка на видеоматериалы	«Баязетское сидение», 31 выпуск «Русские герои». «Русская народная линия» – интернет-портал / официальный сайт [Электронный ресурс] – URL: https://www.youtube.com/watch?v=HnSc70q5yZg
Автор задачи	Селезенькова Наталья Фларитовна, преподаватель ОД (история, обществознание и география) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 4.2.2

Предмет	история
Класс (классы)	10
Раздел программы/ тема	Первая мировая война

Формируемые УУД	**Личностные:** способность и -готовность отстаивать собственное мнение; - вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно — политическим событиям прошлого на основе осмысления истории; -сознание российской идентичности, чувства причастности к историко — культурной общности русского народа и судьбе России; - формирование патриотизма, готовности к служению Отечеству, его защите; **Метапредметные** **Регулятивные:** - самостоятельное определение цели, задач деятельности; умения задавать параметры и критерии, по которым они могут достигнуты; -осуществлять поиск эффективных ресурсов для решения задач; - сопоставлять результат с поставленной целью. **Коммуникативные** - развёрнуто, логично, точно излагать свою точку зрения; **Предметные:** - работать с историческими документами, давать им общую характеристику; -анализировать информацию; -умения характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты исторических событий; -использовать таблицу к источник информации; -умения сравнивать, обобщать; -умения выделять общее и различное в историческом процессе, событии, факте; - приводить аргументы в защиту собственной позиции.

Условие задачи

Задание: 1. Прочитать текст, заполнить таблицу и сделать вывод об общих преимуществах и недостатках армий Антанты.

Название страны	Преимущества армии	Недостатки армии

РУССКАЯ АРМИЯ

Мобилизованная русская армия достигла в 1914 году грандиозной цифры 1816 батальонов, 1110 эскадронов и 7088 орудий, 85% которых по сложившейся обстановке могло быть двинуто на Западный театр военных действий. Расширение повторных сборов запасных для обучения, а также ряд поверочных мобилизаций улучшали качество запасных и делали более достоверными все мобилизационные расчеты.

В русской армии усовершенствовалось обучение, расширились боевые порядки, было обращено внимание на значение огня, роль пулеметов, связь артиллерии с пехотой,

индивидуальное обучение отдельного бойца, на подготовку младшего командного и в особенности офицерского состава, и на воспитание войск в духе активных решительных действий. С другой стороны, не были достаточно учтены ни громаднейший расход боеприпасов, ни значение техники в будущей войне.

Обращая большое внимание на обучение войск и на усовершенствование младшего командного состава, русский Генеральный штаб совершенно игнорировал подбор и подготовку старшего командного состава: назначение лиц, просидевших всю жизнь после окончания академии на административном кресле, сразу на должность начальника дивизии и командира корпуса было не редкостью. Генеральный штаб был оторван от войск, ограничивая в большинстве случаев свое знакомство с ними кратким цензовым командованием. Проведение в жизнь в войсках идеи маневра ограничивали только уставами и мелкими войсковыми соединениями, но на практике крупные войсковые начальники и крупные войсковые соединения не упражнялись в ее применении. В результате русский порыв вперед был беспочвен и неумел, дивизии и корпуса медленно ходили на театре военных действий, не умели совершать в больших массах марш-маневры, и в то время, когда германские корпуса легко в такой обстановке проходили по 30 км много дней подряд, русские с трудом делали по 20 км. Вопросами обороны пренебрегали. Встречный бой стал изучаться всей армией только с появлением его в полевом уставе 1912 г.

ФРАНЦУЗСКАЯ АРМИЯ

Французскую армию 1914 г. нельзя назвать широко обеспеченной всеми средствами техники того времени. Прежде всего, обращает внимание по сравнению с Германией и Австро-Венгрией полное отсутствие тяжелой полевой артиллерии, а по сравнению с Россией и отсутствие легких полевых гаубиц; легкая полевая артиллерия была очень бедно снабжена имуществом связи, кавалерия не имела пулеметов и т.д.

Что касается авиации, то к началу войны Франция имела только 162 самолета.

Французские корпуса по сравнению с германскими, были бедно снабжены артиллерией. Перед войной было обращено внимание на значение тяжелой артиллерии, но к началу войны еще ничего не успели сделать. В отношении расчета необходимого наличия боеприпасов Франция была так же далека от действительной потребности, как и другие страны.

Обучение войск стояло на высоком уровне того времени. Французские солдаты были индивидуально развиты, искусны и вполне подготовлены к полевой и позиционной войне. Армия основательно готовилась к маневренной войне; на практику походных движений больших масс было обращено особое внимание.

Они стремились не к тому, чтобы создать сплошной фронт, а к тому, чтобы дать возможность всей массе маневрировать, оставляя между армиями достаточные стратегические промежутки. Они проводили идею необходимости первоначально выяснить обстановку и затем уже вести главную массу для решительного контрудара, а потому в период стратегической подготовки операций располагались очень глубокими уступами. Встречный бой во французской армии не только не культивировался, но его даже не было в полевом уставе.

Свой метод обеспечения маневрирования массовых армий из глубины французы гарантировали мощной сетью рельсовых путей и пониманием необходимости широкого применения на театре войны автотранспорта, на путь развития которого они стали первыми из всех европейских держав и в чем достигли больших результатов.

В общем, германцы вполне основательно считали французскую армию самым опасным своим врагом.

АНГЛИЙСКАЯ АРМИЯ

По свидетельству германского Генерального штаба, английская полевая армия котировалась как достойный противник с хорошей боевой практикой в колониях, с подготовленным командным составом, но не приспособленным к ведению большой европейской войны, так как у высшего командования не хватало для этого необходимого опыта. Кроме того, английскому командованию не удалось изжить и бюрократизма, царившего в штабах высших соединений, а это вызывало массу ненужных трений и осложнений.
Длительные сроки службы, крепость традиции создавали крепко спаянные части.
Обучение отдельного солдата и частей вплоть до батальона было хорошим. Индивидуальное развитие отдельного солдата, выполнение походов и обучение стрельбе стояли на высоком уровне. Вооружение и снаряжение были вполне на высоте, что давало возможность высоко культивировать искусство стрельбы, и действительно, по свидетельству германцев, пулеметный и ружейный огонь англичан в начале войны был необычайно меток.

Недостатки английской армии резко обнаружились в первом же столкновении с германской армией. Англичане потерпели неудачу и понесли такие потери, что в дальнейшем их действия отличались излишней осторожностью и даже нерешительностью.

Задание №2.

Проанализируйте данные, приведенные в таблицах №1 и №2 и ответьте на следующие вопросы:

1) На сколько больше численность регулярных армий Антанты по сравнению с Тройственным союзом?

2) Во сколько раз флот Тройственного союза меньше флота Антанты накануне. Первой мировой войны (ответ округлите до целых)?

3) На сколько процентов Россия увеличила флот с 1870 по 1914 годы?

4) Сравнить какие армии обладали преимуществами, как на суше, так и на море?

Таблица №1. Рост численности регулярных армий великих держав (в тыс. чел.)

Год	Тройственный союз			Антанта				
	Германия	Австро-Венгрия	Италия	Великобритания	Франция	Россия	США	Япония
1870	403	247	334	302	380	700	37	70
1890	487	337	262	355	502	647	27	74
1914	812	424	305	381	846	1300	98	250
Всего к 1914	**1541**			**2527**				

Таблица №2. Увеличение тоннажа флота великих держав (в тыс.)

Год	Тройственный союз			Антанта				
	Германия	Австро-Венгрия	Италия	Великобритания	Франция	Россия	США	Япония
1870	42	73	70	633	457	363	75	-
1890	190	66	242	679	319	180	40	41
1914	1305	372	198	2714	900	679	895	700
Всего к 1914	**2175**			**4293**				

Задание №3. На основе источника о Ютладском морском сражении, определите итог морского боя, подтвердите свой ответ аргументом.

31 мая 1916 года в 14.00 пополудни эскадры отменно вооруженных судов противников заняли такие позиции, при которых они находились уже на расстоянии видимости. Случилось это близ берегов Дании, или, как тогда было принято считать — Ютландии. Флот англичан выстроился в линию и получил возможность сосредоточить все свои силы для одного единственного удара, но командующий линейным флотом Битти этим преимуществом воспользоваться не сумел. Приблизившиеся на расстояние выстрела немецкие линкоры первыми открыли огонь по судам противника, но урона не нанесли, так как расстояние между кораблями было рассчитано неправильно. В свою очередь открыли огонь и англичане, но также не попали.

Корабли противника начали движение параллельно друг другу, продвигаясь к югу, при этом благодаря светившему из-за их спины солнцу немецкая эскадра оказалась в куда более выгодном положении, нежели англичане, которым солнце светило в глаза и мешало прицеливаться.

Первыми оказались повреждены английские суда «Лайон» и «Тайгер», а спустя мгновение взлетел на воздух «Индефетигебл», пойдя на дно вместе с более чем 1000 человек команды.

Одновременно немецкие линейные крейсеры также получили серьезные повреждения, но смогли потопить еще один английский крейсер «Куин Мэри» практически со всей командой. Как только в бой вступили линкоры, тяжелые и легкие крейсера, эскадры стали кружить по морской глади, то, нападая друг на друга, то, отступая, дневной бой превратился в ночное морское сражение, в котором англичане имели явное преимущество и, несмотря на значительные потери, смогли заставить немцев потеснится и отступить. В Ютландском бою Англия потеряла 3 линейных крейсера, 3 броненосных крейсера и 8 эсминцев. Немцы потеряли всего 1 линейный крейсер, 1 броненосец, 4 легких крейсера и 5 эсминцев Число убитых с английской стороны превысило 6.5 тысяч, с немецкой 3 тысячи человек.	
Решение задачи	**В задании №1** должны быть указаны страны Антанты: Россия, Франция, Великобритания. Указаны по 3 недостатка и 3 преимущества армии каждой страны и сделан вывод о преимуществах и недостатков в целом армий Антанты. **Задание №2. Решение** 1) 2527 – 1541 = 986 тыс. (чел.) 2) 4293: 2175 = 1,97 ≈ 2 (раза) 3) 363 · 100 : 679 = 53% - составлял флот России в 1870 г. от 1914 г. 100% - 53% = 47% Ответ: на 986 тыс. чел.; в 2 раза; на 47% Вывод по таблице: страны Антанты. **Задание №3.** Итог тактически — победа немцев, стратегически — победа англичан. Подтверждение фактами из теста.
Ссылка на ресурсы	https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Первая_мировая_война
Критерии оценивания	Задание №1 — **максимальный балл — 7.** В ответе названы 3 преимущества — 2 балла (2 преимущество — 1б, за одно - 0) 3 недостатка — 2 балла (за 2 недостатка — 1 б, за один — 0б) Общий вывод — 3балла (если указано по 2 общих преимущества и 2 общих недостатка), 2 баллла (если указано по 1 общему преимуществу и 1 общий недостаток), 1 балл если указан 1 общее преимущество или 1 общий недостаток. Задание №2 — **максимальный балл -5.** 1 балл за каждый правильный ответ**.** Задание №3 — **максимальный балл — 4** - тактическая победа немцев и аргумент, стратегически — победа англичан и аргумент (4 балла) -тактическая победа немцев и аргумент стратегически — победа англичан без аргумента или тактическая победа немцев и стратегическая англичан аргумент (3балла) - тактическая победа немцев, стратегически — победа англичан (2 балла) - если определена только одна страна- 1балл. Критерии оценки 16-14- «5» 13-11- «4»

	10- 8 - «3» менее 8 - «2»
Материалы	Атлас по истории
Автор задачи	Баландина Елена Эдуардовна, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины (история, обществознание и география) филиала НВМУ в г. Калининграде

Задача 4.2.3

Предмет	История
Класс	9
Раздел программы/тема	Николаевское самодержавие:государственный консерватизм/ Крымская война: причины и начало войны. Синопское сражение
Формируемые УУД	Регулятивные УУД -определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов; -идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов; -выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях прогнозировать конечный результат; -определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; -обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; Познавательные УУД -выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; -выделять общий признак или отличие двух, или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия; -объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; -выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий; -строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; Коммуникативные УУД -корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; -критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его; Личностные УУД: - уважать прошлое и настоящее многонационального народа России; - идентификация себя в качестве гражданина России; -уважать историю России

Условие задачи

Российский флот знаменит своими героями. Память о них мы храним в сердцах и передаем из поколения в поколение. Один из известных российских флотоводцев был глубоко верующим человеком. Он носил на теле фамильный крест-мощевик – святыню, которую передавали его предки из поколения в поколение более двух веков. В 1992 году его праправнучка вручила этот крест митрополиту Волоколамскому и Юрьевскому Питириму «на молитвенную память об адмирале». Владыка сделал точную копию Креста и передал ее командованию тяжелого ракетного крейсера, названного именем флотоводца. Было сделано 800 нательных крестов в полразмера оригинала для части личного состава ракетного крейсера. В течение трех лет торжественная церемония вручения креста проводилась на корабле, который стоит у пирса на Краснопресненской набережной Москвы-реки. Позже, креста удостоились и гражданские лица.

О каком флотоводце идет речь? Ответить на вопрос тебе поможет подсказка

Шаг 1. Прочитайте на полях 3 исторических события, в которых принимал участие знаменитый флотоводец и ты догадаешься, кто он. (См. Приложение №1)

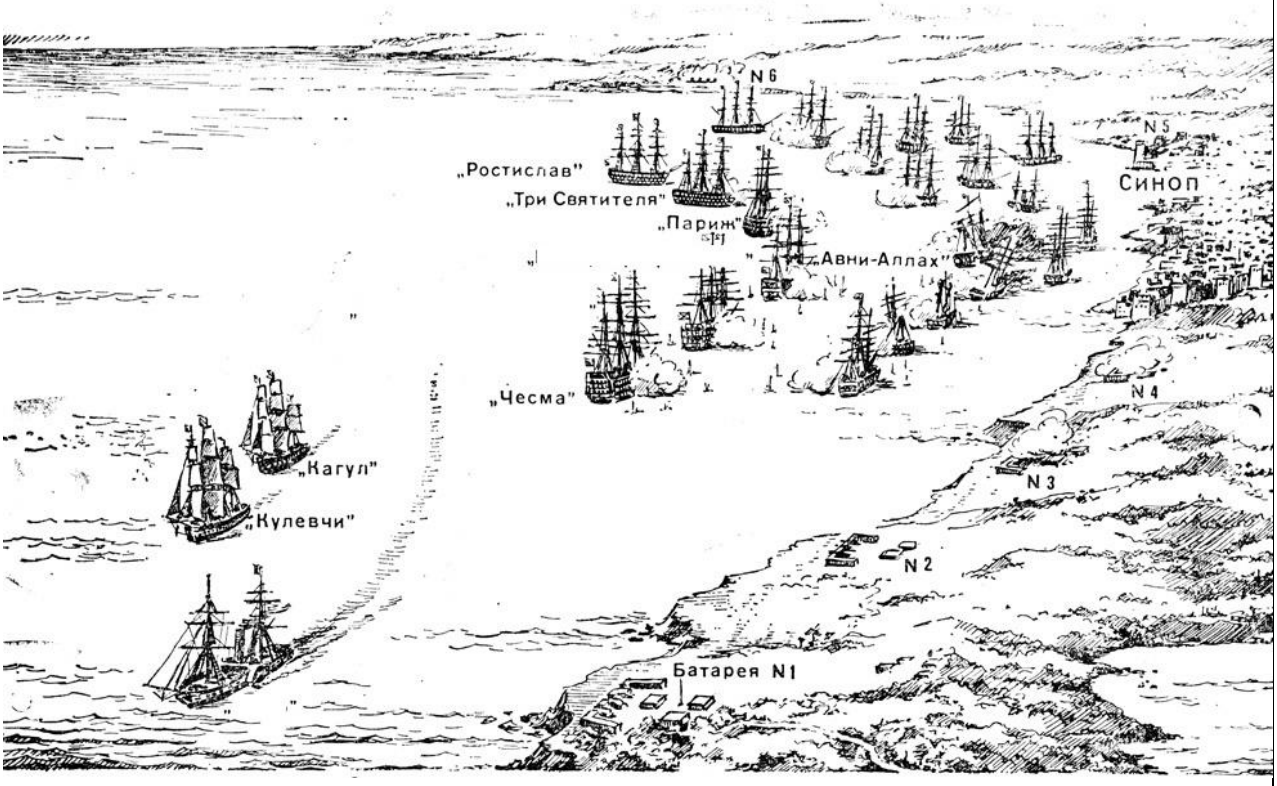
Шаг 2. Если ты узнал героя нашего рассказа, то сможешь восполнить пробелы и подписать названия кораблей, пропущенные в схеме. (См. Приложение №2)

Шаг 3. От чего зависит победа в бою? Военные специалисты говорят, что главное это преимущества местности, внезапность любых действий, включая создание неожиданного для врага превосходства в боевой силе, ведение атаки с нескольких направлений. 18 июня русские войска в ходе обороны Севастополя отразили штурм англо-французских войск на Малахов курган. А вот победить нашим солдатам и офицерам помогли доски и бочки. Раскрой секрет победы.

Приложение 1

Н	НА	СИ	БЛ	ВА	НО	Н
Н						П
ОК						РИ
Н	ЛЛ	НЕ		АДА	ДАР	Н

Приложение 2



Решение задачи

Шаг 1. Павел Степанович Нахимов. Слова – подсказки: Наварин; блокада Дарданелл; Синоп

Шаг 2.

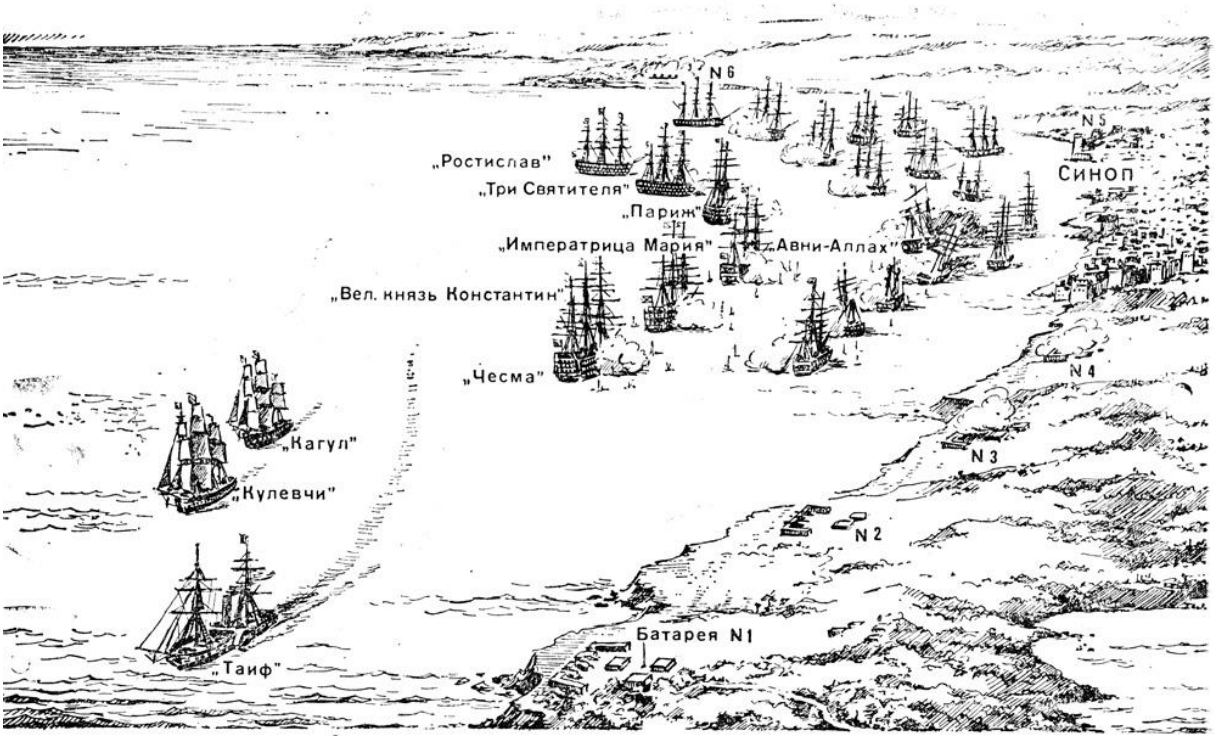


Рисунок 1

Шаг 3. «Малахов курган только потому и мог быть отбит и остался в руках русских, что Нахимов вовремя измыслил и осуществил устройство особого, нового моста, укрепленного

на бочках, по которому в решительные часы перед штурмом и перешли спешно отправленные подкрепления из не атакованной непосредственно части на Корабельную сторону (где находится Малахов курган). Нахимов затеял постройку этого моста еще после первого бомбардирования Севастополя 5 октября, когда в щепки был разнесен большой мост, покоившийся на судах. Этот новый мост, на бочках, оказал неоценимые услуги, и поправлять его было несравненно легче и быстрее, чем прежний».	
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1.Алексеев, Виктор Петрович. Морской бой: скрытность и внезапность / В. П. Алексеев. - М.: Воениздат, 1991. - 192 с. 2.Вальдман, Эдгар Карлович. Занимательные задачи по военному делу [Текст]: Военная история. Топография и разведка. Стрелковое оружие. Артиллерия. Автомобиль, мотоцикл, трактор и танк. ПВО. - Москва: Изд-во ДОСААФ, 1958. - 150 с. 3.Крест Нахимова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dpc-lavra.ru/prayer/social/military/articles/?id=23145 4.Тарле, Евгений Викторович. Крымская война [Текст] / Е. В. Тарле; Акад. наук СССР. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Ленинград: Изд. и 2-я тип. Изд-ва Акад. наук СССР в М., 1950. - 2 т.
Критерии оценивания	Максимальный балл-6 Верный ответ на первый вопрос-1 балл Верный ответ на 2 вопрос-2 балла, в случае одной ошибки-1 балл Верный ответ на 3 вопрос с учетом аргументации-3 балла, если аргументы не приведены -1 балл
Ссылка на видеоматериалы	«Битвы и сражения: Синопское сражение». [видеоклип] // YouTube. 06 октября (https://www.youtube.com/watch?v=G512yhdSXwg)
Автор задачи	Цыганкова Наталья Сергеевна, преподаватель ОД (история, обществознание и география) филиала НВМУ в г. Мурманске

Задача 4.2.4*

Предмет	История, география
Класс (классы)	8, 10
Раздел программы/тема	Климат России Великая Отечественная война 1941-1945 гг.
Формируемые УУД	Личностные: - развитие коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности Метапредметные: - планировать пути достижения цели, выбирать наиболее эффективные способы решения поставленной задачи; - обобщать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи; - работать с текстом и нетекстовым компонентом; - создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач; - организовывать сотрудничество в процессе совместной деятельности, работать в группе

	Предметные: - работать с основными источниками исторической, географической информации; - соотносить иллюстративный материал с историческими событиями, явлениями, процессами, персоналиями; - составлять описание исторических объектов и памятников на основе текста, иллюстраций, макетов, интернет-ресурсов

Условие задачи

Рабочий лист

(выдается на руки каждому обучающемуся)

Осенью 1944 г. Разведывательный отдел Северного флота получил ряд документов, крайне необходимых для разработки стратегической наступательной операции, которая готовилась военно-морским командованием. Документы были строго секретные, однако у Вас есть возможность познакомится с частью из них.

Ознакомьтесь с представленными материалами (обучающиеся изучают рабочий лист с материалами) и выполните задания:

Фотографии:

Фото 1. Янискоски. Гидроэлектростанция. Вид с норд-оста. Ноябрь, 1939 г.

Фото 2. Колосйоки. Плавильный завод. Снято с трубы. Сентябрь, 1939 г.

Прогноз погоды

В период проведения операции погода над южной частью Баренцева моря будет определяться сильным юго-западным переносом теплых воздушных масс из районов Атлантики и кратковременными затоками холодных арктических воздушных масс из районов Гренландии и Шпицбергена. Будут преобладать ветра южных и юго-западных направлений. Сила ветра может быть в пределах 8-12 м/с, при этом нередко достигать силы штормов. Из-за температурной разницы воздушных масс произойдет возникновение атмосферных фронтов: теплого с юго-запада и холодного с северо-запада. Перемена направлений ветра может привести к резким изменениям погоды на всем побережье Мурмана. При этом температура воздуха будет колебаться в пределах от +9 днём до -4 градусов ночью. Резкая смена температуры может привест к возникновению областей низкого атмосферного давления (циклонов). Поэтому в период операции прогнозируются сильные снежные заряды с выпадением дождя ливневого характера. Господствовала будет переменная облачность, с преобладанием облаков верхнего и среднего ярусов. Волнение моря в районе 2-3 баллов, возможно усиление до 4-5 баллов и выше. Над континентом будет висеть туман, который при юго-западном и южном ветрах может быть вынесен на побережье, и тогда в виде низкой облачности он может держаться вдоль берегов заливов и фиордов. Видимость в целом прогнозируется хорошая, но следует учитывать ее ухудшение в условиях осадков или тумана.

Справочная информация

Петсамо-Киркенесская наступательная операция – операция, осуществленная 14-ой армией Карельского фронта (командующий генерал армии К. А. Мерецков) совместно в Северным военно-морским флотом (командующий адмирал А. Г. Головко) с 07.10.-29.10.1944.

Немецко-фашистское командование силами элитных горно-егерских дивизий планировало упорно оборонять фронт на реке Западная Лица на территории современной Мурманской области с целью обеспечения коммуникаций через незамерзающие порты Финляндии и Северной Норвегии, а так же обеспечить контроль над важными промышленными центрами в Северной Финляндии, где добывались медь, никель и молибден. В частности, чрезвычайно важный для германской военной промышленности никель добывался в финском поселке Колосийоки (современный поселок Никель Мурманской области Российской Федерации). Защищать этот фронт должна была немецкая 20-я горная армия, насчитывавшая около 53 000 человек, которую должны были поддерживать немецкий флот и авиация.

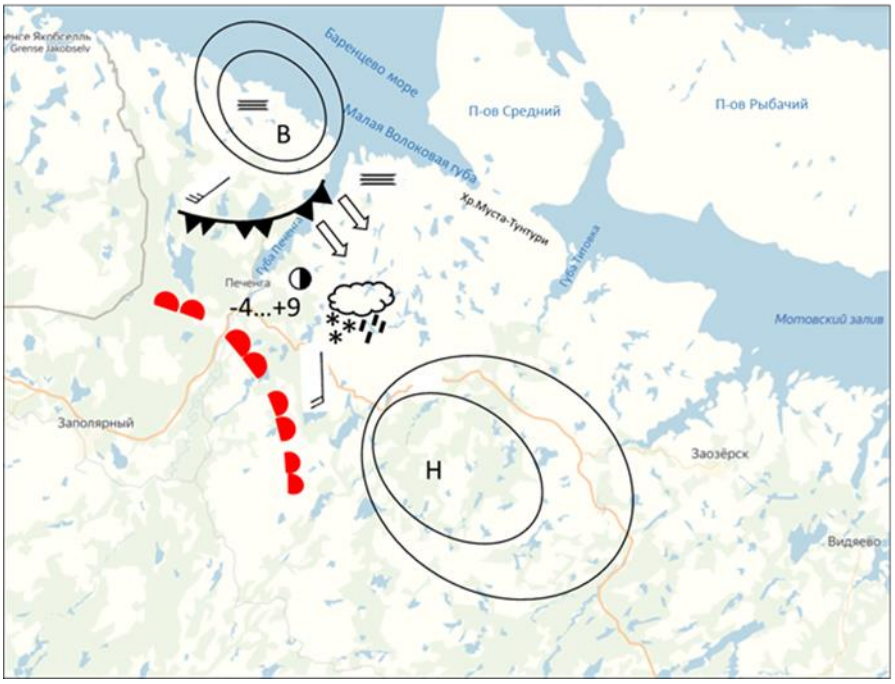
Однако планы нацистского командования провалились: 15 октября был освобожден финский Петсамо – старинный русский поселок Печенга. 22 октября были освобождены районы никелевых разработок в Колосйиоки, но еще 21 октября советские войска пересекли границу с Норвегией и приступили к освобождению этой страны. Центром немецкой обороны в северной части Норвегии стал город-порт Киркенес, который советские войска взяли 25 октября. К 29 октября советские войска освободили часть побережья северной Норвегии и финскую область Петсамо – задачи Петсамо-Киркенесской операции были выполнены полностью.

Задания:

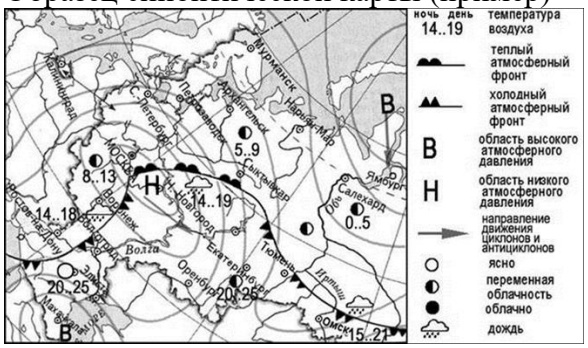
1) Напишите название стратегической наступательной операции, для проведения которой собирались указанные материалы, укажите даты ее проведения и перечислите территории, которые были освобождены в ходе ее осуществления;

2) Представьте себя офицером Разведывательного отдела штаба Северного флота. Сгруппируйте указанные материалы по какому-либо критерию и определите, какие полезные сведения для планируемой операции можно извлечь из данных материалов.
3) Представьте себя офицером Гидрометеорологической службы Северного флота. По описанию прогноза погоды на период проведения операции составьте карту погоды.

Решение задачи:
1) Петсамо-Киркенесская наступательная операция, 07.10.1944 – 29.10.1944; в ходе ее осуществления были освобождены территории Кольского полуострова, захваченные немецко-фашистскими войсками, территории северной Финляндии и Северная Норвегия;
2) Наиболее предпочтительно разделить представленные материалы на 2 группы: а) фотографии; б) сведения о климатической остановке в районе Северной Атлантики и северной части Скандинавского и Кольского полуостровов на октябрь-ноябрь 1944 г.;
Полезные сведения, которые можно извлечь из представленных материалов:
Из фотографий:
- план и расположение Колосйиоки – населенного пункта Финляндии, где добывался никель для немецкой промышленности, что необходимо для его занятия или для эффективных действий партизанских и разведывательных отрядов;
- ориентиры для ведения артиллерийского огня;
Из сведений о погодной обстановке:
- сведения, на основе которых будут планироваться действия надводных и подводных кораблей, авиации, морской пехоты и т.д.
3) Составленная карта погоды на 07.10.1944 – 29.10.1944 года:



Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1) Диктантпобеды.рф [Электронный ресурс], режим доступа: https://xn--80achcepozjj4ac6j.xn--p1ai/articles/petsamo-kirkenesskaya-nastupatelnaya-operaciya (дата обращения 25.10.2022); 2) Петсамо. Никелевые разработки в районе Колосйиоки (перевод с английского) – М,: Разведывательное управление Главного Морского штаба ВМФ, 1944 г. // Государственный архив Мурманской области. – Ф. П-1. – Оп. 2. – Д. 320. – ЛЛ. 14; 20. 3) Прямицын В. Н. Прогноз победы. – СПб: Центр сохранения культурного наследия, 2011

Критерии оценивания	Всего за решение задачи можно получить 12 баллов. Задание № 1 оценивается 3 баллами: по 1 баллу за каждый верно названный элемент ответа (1 балл за указание названия операции, 1 балл за правильное указание хронологии и 1 балл за правильно названные освобожденные территории); Задание № 2 оценивается 3 баллами: 1 балл за любую логически непротиворечивую классификацию представленных в рабочем листе материалов; 1 балл за указание любых полезных сведений, которые можно почерпнуть для подготовки наступательной операции из фотографий (достаточно указания любого одного аспекта таких сведений, например, достаточно просто указания о том, что план Колосийоки будет полезным для разведчиков и партизан); 1 балл за указание, какие полезные сведения можно извлечь из прогноза погоды на период планируемой операции (достаточно указания одного аспекта, например, указания, что знание погодных условий важно для действий авиации в операции); Задание № 3 оценивается в 6 баллов: - верно выбранные условные обозначения – 1 балл; - верно определено местоположение условных знаков – 2 балла; - верно указаны: температура, направление и сила ветра, тип осадков, циклон, антициклон, направление атмосферных фронтов – 3 балла
Перечень оборудования и материалов для организации работы	- рабочий лист с условиями задачи, фотографиями сведениями о погодной обстановке, справочной информации; - лист бумаги с картой Кольского полуострова и побережья, фломастеры (цветные карандаши) Образец синоптической карты (пример) 
Примечания	Возможна групповая форма работы
Авторы задачи	Семенов Денис Геннадьевич, преподаватель ОД (история, обществознание и география), Шабакаева Татьяна Александровна, преподаватель ОД (история, обществознание, география) филиал ФГКОУ «Нахимовское военно-морское училище Министерства обороны Российской Федерации» в г. Мурманске

Задача 4.2.5

Предмет	История России
Класс (классы)	6
Раздел программы/тема	**Глава III. Русь в середине XII – XIII в.** Тема: «Северо-западная Русь между Востоком и Западом».
Формируемые УУД	**Личностные универсальные учебные действия:** 1. освоение общекультурного наследия России; 2. развитие гражданского патриотизма, любови к Родине, чувства гордости за свою страну; 3. формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению. **Регулятивные универсальные учебные действия:** 1. развитие целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; 2. формирование умения самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных преподавателем ориентиров действия в новом учебном материале; 3. развитие умения выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; 4. умение осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; 5. формирование умения адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; 6. формирование способности адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности **Коммуникативные универсальные учебные действия:** 1. формирование умения аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; 2. развитие умения адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание.

Условие задачи

Задание №1. Внимательно рассмотрите картину и прочитайте описание к ней. В тесте описания не хватает элемента, вставьте его. Используя информацию из описания, запишите полное название картины (приложение 1)

Философ, поэт, писатель, художник, археолог и путешественник Николай Рерих подошёл к воплощению образа Александра Невского в своей неповторимой манере. В качестве темы

он выбрал легендарную _____битву 15 июля 1240 года, в которой войска русского князя сокрушили ярла _____ и его людей. Рерих создал работу в плоскостной декоративной манере в качестве эскиза для мозаичного панно.

1. Пропущенный элемент в тексте_____
2. Полное название картины. Николай Рерих. Александр Невский поражает ярла _____

Задание 2. Внимательно рассмотрите картину и прочитайте описание к ней. Используя информацию из описания и элементы картины, запишите полное название полотна, которое посвящено этой битве (приложение 2)

Живописец Павел Рыженко создал целую серию произведений на исторические сюжеты. Александр Невский изображён задумчиво чистящим свой меч после победоносной атаки. На первом плане - поверженный шведский флаг, потухшие свечи и вражеские ладьи, утыканные стрелами.

Полное название картины. Павел Рыженко. _____

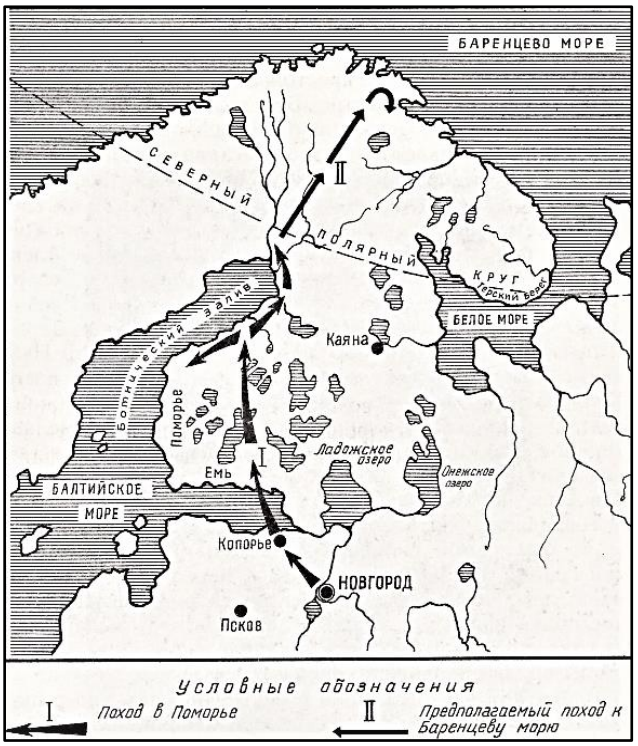
Задание 3. Внимательно рассмотрите картину и прочитайте историческую справку. Используя информацию из описания и элементы картины, ответьте на вопрос.

Историческая справка. В 1262 году в ходе антиордынского восстания во Владимире, Суздале, Ростове, Переславле, Ярославле и других городах были перебиты татарские откупщики дани, а хан Берке потребовал произвести военный набор среди жителей Руси, поскольку возникла угроза его владениям со стороны ильхана Ирана Хулагу. Александр

Невский отправился в Орду, чтобы попытаться отговорить хана от этого требования. Сама поездка великого князя владимирского затянулась фактически на год. В Орде Александр заболел, хотя ему удалось успокоить хана Берке. Уже будучи больным, он выехал на Русь. *Михаил Нестеров. Кончина благоверного князя Александра Невского* Красочный эскиз Михаила Нестерова в народном стиле, созданный для росписи стены церкви во имя Александра Невского в Абастумани, изображает легендарного князя на закате жизни в образе христианского _____. Тему выбрал сам художник. Княгиня, бояре, духовные лица и юноша-дружинник прощаются с защитником русской земли, который скончался в 1263 году в Городце. В каком образе представлен Александр Невский?_____	
Решение задачи **Задание 1**. Пропущенный элемент в тексте - Невская битва, поскольку в описании дается указание даты данного события (битву 15 июля 1240 года). Нам известно, что шведскими войсками в Невской битве руководил ярл Биргер. Именно поэтому художник изображает данный фрагмент на своей картине. На основании указанных данных, мы можем сформулировать ответ на второй вопрос – картина называется «Александр Невский поражает ярла Биргера». **Задание 2**. На картине показан Александр Невский, который изображен «чистящим свой меч после победоносной атаки. На первом плане - поверженный шведский флаг… Факты, указанные в описании, свидетельствуют о том, что дружинники во главе с Александром Невским сражались против шведов. В условии задания спрашивается о названии биты, значит – это Невская битва. **Задание 3**. При внимательном изучении картины, мы можем увидеть, что все персонажи обращены к человеку, находящемуся в верхнем правом углу картины. Данный человек одет в монашеские одежды, над его головой светится нимб. Из описания нам известно, что данная картина посвящена Александру Невскому. Значит в образе монаха, к которому обращены все взоры, представлен Александр Невский. Ответ. В образе монаха.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Картина Н. Рериха «Александр Невский поражает ярла Биргера», 1904 год. Коллекция Государственного Русского музея https://rusmuseumvrm.ru/data/collections/painting/19_20/rerih_n._k._aleksandr_nevskiy_porazhaet_yarla_birgera._1904._zh-1960/index.php Картина Павла Рыженко «Невская битва», 2010 год. https://in.gallerix.ru/ryzhenko/expo/kartiny-pavla-ryzhenko/nevskaya-bitva/ Картина Михаила Нестерова «Кончина благоверного князя Александра Невского», 1862 год. Коллекция Государственного Русского музея. https://rusmuseumvrm.ru/data/collections/drawings/r-40897/index.php
Примечания	Задания нацелены на проверку умений, связанных с работой с изображениями. Умения работать с информацией, представленной в виде изображений (картин, плакатов, афиш, карикатур и т.д.), проверяются на Всероссийской олимпиаде школьников по истории, ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по истории. Задания предполагают определение на основе анализа изображения какого-либо события, исторической личности и т.п., а также обоснование своего ответа. Рекомендуется применять данные задачи в комплексе, поскольку для воспитанников данного возраста наглядно-образное мышление является важным

	видом мышления, наряду с формирующимся словесно-логическим и абстрактно-логическим мышлением.
Авторы задачи	Книевская Татьяна Евгеньевна, преподаватель ОД (История, обществознание и география) ФГКОУ СПКУ

Задача 4.2.6

Предмет	История России
Классы	11
Раздел программы	Русские земли в начале удельного периода. Русь под властью Золотой Орды
Тип задачи	Задача - исследование
Формируемые УУД	*Познавательные:* самостоятельно выделяют и формируют познавательную цель, используя приёмы решения исследовательских задач; устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепочки рассуждений; анализируют материал учебника и дополнительную литературу; овладевают общими приемами решения познавательных задач. *Регулятивные:* планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; оценивают правильность выполнения действий; ориентируются в отборе и структурировании материала. *Личностные:* развивают познавательный интерес к изучению истории России и ее наследию; развивают способность к самостоятельному поиску, анализу и описанию исторических явлений и роли личности в истории; определяют границы собственного знания и «незнания»; осмысливают управленческий и боевой опыт предшествующих поколений; формируют ценностные ориентиры и смыслы учебной деятельности.
Условия задачи	 Каргалов В.В. Полководцы X – XVI вв. М., ДОСААФ СССР. 1989. С.103.

Гипотеза:

В отечественной историографии существует точка зрения, что в середине XIII века прежняя политика Новгородского государства в отношении Крайнего Севера не отвечает ситуации, возникшей после 1237 года. Новые задачи привели к необходимости решительных действий по освоению и присоединению Крайнего Севера к русским землям.

Вопросы:

1. Приведите не менее четырех обстоятельств, которые могли ускорить действия Новгорода по освоению и присоединению Крайнего Севера к русским землям?
2. Академик Б.А. Рыбаков по летописным сведениям попытался восстановить маршрут похода: «из Новгорода – до Копорья, от Копорья по льду Финского залива на лыжах в Финляндию, по финским лесам и замерзшим озерам, через «горы непроходимые» - в «Поморие», на побережье Ботнического залива в районе Улеаборга. На обратном пути войско прошло земли еми в южной Финляндии. Русские «вои» перешли во время этого похода полярный круг и достигли берегов Баренцева моря. В конце зимы воины возвратились в Новгород». (Цит. по: Каргалов В.В. Полководцы X – XVI вв. М., ДОСААФ СССР. 1989. С.102).

   Кто организовал и возглавил поход, направления которого указаны на карте?
3. Когда происходил данный поход?
4. Какое название получил поход в отечественной историографии?
5. Приведите не менее пяти главных последствий данного похода.

Критерии оценивания

№ вопроса	Содержание ответа	Баллы
1	1) Активная политика шведов, датчан утвердиться на Водской, Ижорской, Карельской земле, воспрепятствовать выходу новгородцев к Новгородскому (Финскому) заливу. 2) События 1237–1240 годов, когда войска Батыя захватили большую часть Руси, разорили две трети русских городов, привели к установлению «ордынского выхода». Огромная монгольская империя, простиравшаяся от Пекина до Волги, привела в подданство русские княжества и заявила о своих потребностях в северных мехах, тем самым усилив проникновение Руси на территорию крайнего Севера. 3) Необходимость воспрепятствовать проникновению католической церкви на русские земли. 4) Важность установления четких границ Новгородской республики с Норвегией и Швецией. *Оценивание ответов:* ▪ В ответе приведено четыре разных исторических обстоятельства, повлиявших на освоение Севера. (Допускаются иные формулировки обстоятельств, которые не противоречат исторической обстановке	0-4 балла

	второй половины XIII века и напрямую относятся к задачам по освоению Русского Севера).	
2	Возглавлял поход великий князь Владимирский Александр Невский.	0-1 балл
3	Поход проходил в 1256 году.	0-1 балл
4	Название похода «Полярный поход» (или «Заполярный поход», «Зимний поход»).	0-1 балл
5	1. Освобождение Копорья и Еми от шведов. 2. Присоединение к Новгородской земле территории Биармии (Колопермь) после разгрома норвежцев. 3. Поступление налогов с населения вновь присоединенных территорий. 4. Срыв попыток проникновения католической церкви на северные земли Руси. 5. Заложены основы для дальнейшего официального разграничения территорий между Русью, Норвегией и Швецией. *Оценивание ответов:* ▪ В ответе приведено пять разных последствий похода Александра Невского. (Допускаются иные формулировки ответов, не противоречащих основным последствиям похода Александра Невского на Север).	0-5 баллов

Максимально: 12 баллов.
«5» - (10-12 баллов);
«4» - (7-9 баллов);
«3» - (4-6 баллов);
«2» - (0-3 баллов).

Литература

1. Новгородская летопись старшего и младшего изводов. М.-Л., 1950.
2. Каргалов В.В. Полководцы X – XVI вв. М., Изд. ДОСААФ СССР. 1989.
3. Костомаров Н. И. Русская республика (Севернорусские народоправства во времена удельно-вечевого уклада. История Новгорода, Пскова и Вятки). М., 1994.
4. Князь Александр Невский и Кольский Север. Неизвестные страницы жития. Игумен Митрофан (Баданин). – Санкт Петербург – Мурманск: Изд. Ладан, 2013. – 72 с.: ил. – (Кольский патерик: Книга IV).
5. «Александр Невский на страже Отечества». 770-летие Ледового побоища. Третьи Международные Александро-Невские чтения : материалы III Международных Александро-Невских чтений, 18-19 апреля 2012 г. / Храм Александра Невского, Администрация Псков. обл., Псков. гос. ун-т ; [под ред. авт. коллектива: Олег Тэор и др.]. – Псков : Логос Плюс, 2012.
6. Он принес для Отечества славу. Портрет Александра Невского на фоне истории: историко-литературная программа /

	ГБУК НСО НОЮБ; сост. О.В. Ковалева. – Новосибирск: ГБУК НСО НОЮБ, 2020. 7. Рыбаков Б.А. Киевская Русь и русские княжества в XII – XIII вв. М., 1993. 8. Янин В. Л. Новгородские акты XII–XV вв. М., 1991.
Иллюстрации	Пантюхин Ю. П. «Александр Невский».
Автор	Королевская Наталья Викторовна, преподаватель ОД «история, обществознание и география» ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»

Задача 4.2.7

Предмет	история
Класс (классы)	11 классы
Раздел программы/тема	Великая Отечественная война
Результаты образования. Формируемые УУД	Предметные: анализировать исторические источники, систематизировать и обощать изученный материал, устанавливать логические связи. Метапредметные: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения цели. Личностные: сохраняя память о войне, быть патриотом своей страны.
Условие задачи	Рассмотрите рис. 1. Какому событию посвящена данная фотография? Назовите месяц и год, когда происходило это событие. Назовите месяц, год и место (места) окончания данного события отечественной истории.

	 Рис.1
Решение задачи	На фото отражены события начала Великой Отечественной войны – июнь 1941г. (такой вывод можно сделать по пограничному столбу СССР, мимо которого проходят немецкие солдаты). Конец Великой Отечественной войны наступит в мае 1945 года в городе Берлине после подписания акта безоговорочной капитуляции ВС Германии и в городе Праге, где 11 мая завершились бои последней стратегической операции КА СССР.
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://ru.wikipedia.org/wiki/% F
Перечень материалов	фотография
Примечания	Задача может использоваться при подготовке обучающихся к ЕГЭ
Автор задачи	Кулинченко Марина Владимировна, преподаватель ОД (история, обществознание и география) филиала НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 4.2.8

Предмет	История России
Класс	6
Раздел программы	Глава 4. Русские земли в середине XIII – XIV веке § 17 Северо-западная Русь между Востоком и Западом

Формируемые УУД	нахождение в тексте требуемой информации; решение учебно-познавательных задач, требующих полного и критического понимания текста. развитие аналитического и критического мышления

Условие задачи:

Прочитав отрывки из Жития Александра Невского ответьте на вопросы:

Услышав о такой доблести князя Александра, король страны Римской из северной земли подумал про себя: "Пойду и завоюю землю Александрову". И собрал силу великую, и наполнил многие корабли полками своими, двинулся с огромным войском, пыхая духом ратным. И пришел в Неву, опьяненный безумием, и отправил послов своих, возгордившись, в Новгород к князю Александру, говоря: "Если можешь, защищайся, ибо я уже здесь и разоряю землю твою".

Вопрос 1: назовите северную страну, представители которой пошли на Новгород.

И был один муж, старейшина земли Ижорской, именем Пелугий, ему поручена была ночная стража на море. Был он крещен и жил среди рода своего, язычников, наречено же имя
ему в святом крещении Филипп, и жил он богоугодно, соблюдая пост в среду и пятницу, потому и удостоил его бог видеть видение чудное в тот день. Расскажем вкратце.
Узнав о силе неприятеля, он вышел навстречу князю Александру, чтобы рассказать ему о станах врагов. Стоял он на берегу моря, наблюдая за обоими путями, и провел всю ночь без
сна. Когда же начало всходить солнце, ой услышал шум сильный на море и увидел один насад, плывущий по морю, и стоящих посреди насада святых мучеников Бориса и Глеба в красных одеждах, держащих руки на плечах друг друга. Гребцы же сидели, словно мглою одетые. Произнес Борис: "Брат Глеб, вели грести, да поможем сроднику своему князю Александру".
Увидев такое видение и услышав эти слова мучеников, Пелугий стоял, трепетен, пока насад не скрылся с глаз его. Вскоре после этого пришел Александр, и Пелугий, радостно встретив князя Александра, поведал ему одному о видении. Князь же сказал ему: "Не рассказывай этого никому".

Вопрос 2: Почему Александр Невский повелел Пелугию не рассказывать воинам о своем видении?

Первый — по имени Гаврило Олексич. Он напал на шнек и, увидев королевича, влекомого под руки, въехал до самого корабля по сходням, по которым бежали с королевичем; преследуемые им схватили Гаврилу Олексича и сбросили его со сходен вместе с конем. Но по божьей милости он вышел из воды невредим, и снова напал на них, и бился с самим воеводою посреди их войска.
Второй, по имени Сбыслав Якунович, новгородец. Этот много раз нападал на войско их и бился одним топором, не имея страха в душе своей; и пали многие от руки его, и дивились силе и храбрости его.
Третий — Яков, родом полочанин, был ловчим у князя. Этот напал на полк с мечом, и похвалил его князь.
Четвертый — новгородец, по имени Меша. Этот пеший с дружиною своею напал на корабли и потопил три корабля. Пятый — из младшей дружины, по имени Сава. Этот ворвался
в большой королевский златоверхий шатер и подсек столб шатерный. Полки Александровы, видевши падение шатра, возрадовались.

Шестой — из слуг Александра, по имени Ратмир. Этот бился пешим, и обступили его враги многие. Он же от многих ран пал и так скончался.

Вопрос 3. Один из воинов Александра Невского считается предком русского поэта первой половины XIX, тезки Александра Невского. Назовите поэта.

В то же время был в восточной стране сильный царь, которому покорил бог народы многие от востока и до запада. Тот царь, прослышав о такой славе и храбрости Александра отправил к нему послов и сказал: "Александр, знаешь ли, что бог покорил мне многие народы. Что же — один ты не хочешь мне покориться? Но если хочешь сохранить землю свою, то приди скорее ко мне и увидишь славу царства моего".

Вопрос 4. Назовите имя сильного царя, упоминаемого в тексте.

После этого разгневался царь на меньшего брата его Андрея и послал воеводу своего Неврюя разорить землю Суздальскую. После разорения Неврюем земли Суздальской князь великий Александр воздвиг церкви, города отстроил, людей разогнанных собрал в дома их. О таких сказал Исайя пророк: "Князь хороший в странах - тих, приветлив, кроток,смиренен — и тем подобен богу". Не прельщаясь богатством, не забывая о крови праведников, сирот и вдов по правде судит, милостив, добр для домочадцев своих и радушен к приходящим из чужих стран. Таким и бог помогает, ибо бог не ангелов любит, но людей, в щедрости своей щедро одаривает и являет в мире милосердие свое. Наполнил же бог землю Александра богатством и славою и продлил бог дни его. Однажды пришли к нему послы от папы из великого Рима с такими словами: «Папа наш так говорит: "Слышали мы, что ты князь достойный и славный и земля твоя велика. Потому и прислали к тебе из двенадцати кардиналов двух умнейших — Агалдада и Гемонта, чтобы послушал ты речи их о законе божьем"».
Князь же Александр, подумав с мудрецами своими, написал ему такой ответ: "От Адама до потопа, от потопа до разделения народов, от смешения народов до начала Авраама, от Авраама до прохождения израильтян сквозь море, от исхода сынов Израилевых до смерти Давида-царя, от начала царствования Соломона до Августа и до Христова рождества, от рождества Христова и до распятия его и воскресения, от воскресения же его и вознесения на небеса и до царствования Константинова, от начала царствования Константинова до первого собора и седьмого — обо всем этом хорошо знаем, а от вас учения не примем". Они же возвратились восвояси. И умножились дни жизни его в великой славе, ибо любил священников, и монахов, и нищих, митрополитов же и епископов почитал и внимал им, как самому Христу.

Вопрос 5. Почему Александр выбрал покорность Орде и не покориться представителям Папы Римского? Приведите цитаты из текста.

Решение задачи:

1. Швеция
2. Чтобы воины не были самоуверенны
3. А. С. Пушкин
4. Хан Батый
5. Ответ может быть сформулирован: ордынцы не претендовали на смену религии русскими.
   Могут быть приведены цитаты:
   …После разорения Неврюем земли Суздальской князь великий Александр воздвиг церкви, города отстроил, людей, разогнанных собрал в дома их.

… обо всем этом хорошо знаем, а от вас учения не примем.	
Ссылка на ресурсы	Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А. Хрестоматия по истории России. - М., 2014
Критерии оценивания	За каждый ответ 1 балл, всего 5 баллов. 5 баллов – оценка 5 4 балла – оценка 4 3 балла – оценка 3 2 и 1 балла – оценка 2
Перечень материалов	Распечатанные материалы с заданиями.
Автор задачи	Белокуров Илья Валерьевич, преподаватель истории и обществознания ФГКОУ МКК «Пансион воспитанниц МО РФ»

Задача 4.2.9*

Предмет	Обществознание
Класс (классы)	10 класс
Раздел программы/ тема	Глава 3. Правовое регулирование общественных отношений. Тема. Международная защита прав человека.
Формируемые УУД	**Познавательные:** включают исследование, поиск, отбор и структурирование необходимой информации, моделирование изучаемого содержания. Позволяют понимать контекст и определять проблему, находить и аргументировать свои идеи и решения. **Регулятивные:** обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения. Оценивает идеи, сравнивает решения. Определять пробелы в знаниях и предлагает/планирует решение/ действия. **Коммуникативные:** включают умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками.

Условие задачи. Ситуация, рассмотренная в задаче, реальная.

17 апреля 1992 года в зону конфликта между Хорватией и непризнанной Республикой Сербской Краиной в Югославии были введены российские миротворцы. Всего около 1 000 человек. Все – десантники: офицеры, прапорщики, сверхсрочники и срочники, отслужившие не меньше года. Российский миротворческий контингент в составе международных сил ООН по поддержанию мира в бывшей Югославии очень скоро стал известен под именем «Русбат-1». Российские миротворцы были первыми, кто приступил к непосредственной работе:

разведению враждующих сторон, изъятию оружия, в том числе тяжёлого вооружения, оказанию гуманитарной помощи местному населению, разминированию.

Объясните:

1. На основании каких нормативно-правовых актов действуют миротворческие силы ООН?

2. Какие функции, кроме указанных в задаче, выполняют миротворческие силы ООН?

3. Каким образом участие международных миротворческих сил влияет на классификацию ситуации в стране?

4. Какими международными нормативно-правовыми актами пользуются в процессе своей деятельности миротворческие силы?

5. Как связано международное право и правовое регулирование организации ООН?

6. Примеры действия российских миротворческих сил ООН.

Решение задачи

Ответы обучающихся.

1. На основании Устава ООН. Развертывание операций ООН по поддержанию мира осуществляется на основе мандатов, предоставленных Советом Безопасности Организации Объединенных Наций. Поставленные задачи неодинаковы в разных ситуациях и зависят от характера конфликта и особенностей связанных с ним проблем.

2. В зависимости от мандата операции по поддержанию мира могут решать следующие задачи:

- развертывание сил для предотвращения конфликта или его перетекания через границы;
- стабилизация конфликтной ситуации после прекращения огня, с тем чтобы создать условия для достижения соглашения об установлении прочного мира между сторонами;
- содействие осуществлению всеобъемлющих мирных соглашений;
- оказание помощи странам или территориям в преодолении переходного периода к стабильному правлению на основе демократических принципов, благого управления и экономического развития.

С учетом конкретного круга проблем миротворцам ООН часто отводится роль катализатора в осуществлении следующих мероприятий, которые, по сути, сводятся к деятельности по миростроительству:

- разоружение, демобилизация и реинтеграция бывших комбатантов;
- реформирование сектора безопасности и осуществление других мероприятий, связанных с обеспечением верховенства права;
- защита и поощрение прав человека;
- помощь в проведении выборов;
- поддержка мер по восстановлению и укреплению государственной власти;
- содействие социально-экономическому восстановлению и развитию.

3. В соответствии с современным международным правом присутствие в стране многонациональных миротворческих сил позволяет классифицировать ситуацию в этой стране в зависимости от того, какой им был дан мандат. Поскольку многонациональные миротворческие силы обычно разворачиваются в ситуации серьезных беспорядков, а не в мирное время, следует рассмотреть две возможности: либо у многонациональных миротворческих сил не имеется мандата на применение силы в соответствии с Главой VII Устава ООН, и они являются миротворческими, либо они такой мандат получили и, соответственно, являются силами по принуждению к миру. Большинство многонациональных миротворческих сил, созданных Советом Безопасности ООН, обычно получают задачу наблюдать за соблюдением соглашения о прекращении огня.

4. Международно-правовые акты, регулирующие деятельность миротворческих сил ООН: Устав ООН, Мандаты Совета Безопасности включают также ряд сквозных тематических задач, которые регулярно поручаются операциям ООН по поддержанию мира на основе следующих важнейших резолюций Совета Безопасности. • Резолюция 1325 (2000) Совета Безопасности о женщинах и мире и безопасности; • Резолюция 1612 (2005) Совета Безопасности о детях и вооруженных конфликтах; • Резолюция 1674 (2006) Совета Безопасности о защите гражданского населения в вооруженных конфликтах. 5. В Преамбуле Устава Организации Объединенных Наций была поставлена задача «создать условия, при которых могут соблюдаться справедливость и уважение к обязательствам, вытекающим из договоров и других источников международного права». Таким образом, с самых первых дней существования Организации вопрос соблюдения и укрепления международного права является важнейшей частью ее деятельности. Эта работа осуществляется по многим направлениям — судами, трибуналами, посредством многосторонних договоров, а также в Совете Безопасности, который, в частности, уполномочен учреждать операции по поддержанию мира, вводить санкции или разрешать применение силы в случае, когда есть угроза международному миру и безопасности. Эти полномочия возложены на Совет Безопасности Уставом ООН, который является международным договором. Устав ООН закрепляет основные принципы международных отношений, от суверенного равенства государств до запрещения применения силы в международных отношениях. 6. Будучи постоянным членом Совбеза ООН, Российская Федерация несет ответственность за поддержание мира и безопасности на планете. За последние годы военнослужащие ВС РФ наравне с другими членами международного сообщества неоднократно участвовали в предотвращении или ликвидации междоусобных и межнациональных конфликтов как на территории республик бывшего СССР, так и в странах дальнего зарубежья. География таких мест обширна: Южная Осетия, Абхазия, Приднестровье, Таджикистан, Босния и Герцеговина, Косово и Метохия, Ангола, Чад, Сьерра-Леоне, Судан. Здесь российские военнослужащие успели проявить себя как опытные и высококвалифицированные миротворцы, способные качественно выполнять поставленные задачи.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/list.htm 2. http://zonwar.ru/?ysclid=la6fh8xze2559604984 3. https://armedman.ru/?ysclid=la6fhq4ge2737962471 4. http://prussia.online/books/sovetskaya-voennaya-entsiklopediya-v-8-tomah?ysclid=la6fibde7q867423281 5. https://www.ohchr.org/ru/indigenous-peoples/e-learning-tool-rights-indigenous-peoples 6. Вылегжанин А.Н. Международное право в 2-х ч. М.: Издательство Юрайт. – 2020. 7. Лукашук И. И. Международное право. Особенная часть : учеб. для студентов юрид. фак. и вузов / И.И. Лукашук; Рос. акад. наук, - М. - 2015.
Критерии оценивания	Устные ответы не оцениваются, так как вопросы направлены на коллективное обсуждение с целью установления причинно-следственных связей, предполагающие дальнейшее решение задачи.

	Отметка «5» - ответы на все вопросы содержат ссылки на документы, ответ на вопросы полный, исчерпывающий. Отметка «4» - допущены незначительные ошибки: нет ссылок на резолюции ООН, являющиеся основой деятельности мандатов. Отметка «3» - допущены ошибки в структурировании информации или ее отборе: на два-три задания даны ответы не полные, содержащие ошибочные суждения, (например, не в полной мере дан ответ на вопрос о деятельности миротворческих сил, либо перечислены не все направления деятельности российских миротворцев). Отметка «2» - информация не структурирована, не отвечает требованиям выполнения задания, содержит ошибочные суждения при выполнении задания.
Перечень оборудования и материалов	Мультимедийное устройство, дидактический материал «Международное гуманитарное право»
Ссылка на видеоматериалы	70 направлений деятельности ООН. https://www.un.org/un70/ru/content/70ways/index.html
Автор(ы) задачи	Тарасова Анна Евгеньевна, преподаватель отдельной дисциплины (истории, обществознания и географии) ФГКОУ «Кемеровское ПКУ» Дронов Алексей Кузьмич, преподаватель отдельной дисциплины (истории, обществознания и географии)

Приложение 1

Дидактический материал

Устав ООН

Глава I: Цели и Принципы

Статья 1

Организация Объединенных Наций преследует Цели:

Поддерживать международный мир и безопасность и с этой целью принимать эффективные коллективные меры для предотвращения и устранения угрозы миру и подавления актов агрессии или других нарушений мира и проводить мирными средствами, в согласии с принципами справедливости и международного права, улаживание или разрешение международных споров или ситуаций, которые могут привести к нарушению мира;

Развивать дружественные отношения между нациями на основе уважения принципа равноправия и самоопределения народов, а также принимать другие соответствующие меры для укрепления всеобщего мира;

Осуществлять международное сотрудничество в разрешении международных проблем экономического, социального, культурного и гуманитарного характера и в поощрении и развитии уважения к правам человека и основным свободам для всех, без различия расы, пола, языка и религии, и

Быть центром для согласования действий наций в достижении этих общих целей.

Статья 2

Для достижения целей, указанных в статье 1, Организация и ее Члены действуют в соответствии со следующими Принципами:

Организация основана на принципе суверенного равенства всех ее Членов;

Все Члены Организации Объединенных Наций добросовестно выполняют принятые на себя по настоящему Уставу обязательства, чтобы обеспечить им всем в совокупности права и преимущества, вытекающие из принадлежности к составу Членов Организации;

Все Члены Организации Объединенных Наций разрешают свои международные споры мирными средствами таким образом, чтобы не подвергать угрозе международный мир и безопасность и справедливость;

Все Члены Организации Объединенных Наций воздерживаются в их международных отношениях от угрозы силой или ее применения как против территориальной неприкосновенности или политической независимости любого государства, так и каким-либо другим образом, несовместимым с Целями Объединенных Наций;

Все Члены Организации Объединенных Наций оказывают ей всемерную помощь во всех действиях, предпринимаемых ею в соответствии с настоящим Уставом, и воздерживаются от оказания помощи любому государству, против которого Организация Объединенных Наций предпринимает действия превентивного или принудительного характера;

Организация обеспечивает, чтобы государства, которые не являются ее Членами, действовали в соответствии с этими Принципами, поскольку это может оказаться необходимым для поддержания международного мира и безопасности;

Настоящий Устав ни в коей мере не дает Организации Объединенных Наций права на вмешательство в дела, по существу входящие во внутреннюю компетенцию любого государства, и не требует от Членов Организации Объединенных Наций представлять такие дела на разрешение в порядке настоящего Устава; однако этот принцип не затрагивает применения принудительных мер на основании Главы VII.

Организация Объединенных Наций координирует свою работу с фондами, программами, специализированными учреждениями и другими организациями системы ООН.

Сама Организация Объединенных Наций является частью системы ООН. Сотрудничество между подразделениями Организацией Объединенных Наций и другими учреждениями системы ООН имеет важное значение для достижения целей Организации, закрепленных в Уставе ООН.

Мандат ООН постоянно расширяется, и перед Организацией ставятся новые задачи, которые не отражены в Уставе ООН. Например, Организация поставила перед собой цель построения более устойчивого мира и разработала план коллективных действий по замедлению темпов изменения климата.

По мере роста числа проблем, с которыми сталкивается человечество, расширяется и деятельность Организации Объединенных Наций.

Союз Советских Социалистических Республик был первоначальным членом Организации Объединенных Наций с 24 октября 1945 года.

В письме от 24 декабря 1991 года Президент Российской Федерации Борис Ельцин проинформировал Генерального секретаря о том, что членство Советского Союза в Совете Безопасности и всех других органах Организации Объединенных Наций будет продолжено Российской Федерацией при поддержке 11 стран — членов Содружества Независимых Государств.

Будучи постоянным членом Совбеза ООН, Российская Федерация несет ответственность за поддержание мира и безопасности на планете. За последние годы военнослужащие ВС РФ наравне с другими членами международного сообщества неоднократно участвовали в предотвращении или ликвидации междоусобных и межнациональных конфликтов как на территории республик бывшего СССР, так и в странах дальнего зарубежья. География таких мест обширна: Южная Осетия, Абхазия, Приднестровье, Таджикистан, Босния и Герцеговина, Косово и Метохия, Ангола, Чад, Сьерра-Леоне, Судан. Здесь российские военнослужащие успели проявить себя как опытные и высококвалифицированные миротворцы, способные качественно выполнять поставленные задачи.

В целях подготовки военнослужащих Российской армии к участию в операциях по поддержанию международного мира и безопасности сформирована 15-я отдельная мотострелковая бригада. Ее бойцы могут входить в состав миротворческих контингентов по решению Президента Российской Федерации и в интересах Содружества Независимых Государств, ООН, ОБСЕ, Совета Россия-НАТО и, при необходимости, Шанхайской организации сотрудничества.

Другим важным аспектом участия Российской Федерации в международной миротворческой деятельности является направление в миссии ООН военных наблюдателей. Они служат на Ближнем Востоке, в Западной Сахаре, Демократической Республике Конго. Примечательно, что наша страна входит в первую десятку по количеству военных наблюдателей в Организации Объединенных Наций.

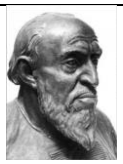
В то же время Россия несет особую ответственность за сохранение безопасности на пространстве СНГ. Так, в Приднестровье в целях мирного урегулирования вооруженного конфликта и на основании соответствующего соглашения все еще находятся совместные миротворческие силы России и Молдовы.

Кроме того, российские военнослужащие входят в миротворческий контингент Организации Договора о коллективной безопасности. Этот контингент был сформирован в октябре 2007 г. Он предназначен, прежде всего, для участия в операциях по поддержанию мира на территориях государств-членов ОДКБ (по решению Совета коллективной безопасности ОДКБ), а также за пределами этих государств (на основании Мандата, выдаваемого Советом Безопасности ООН).

Стоит отметить, что сегодня роль и значение миротворческого направления в развитии ВС РФ растет. Реформа Вооруженных Сил России, в частности, предполагает повышение готовности наших воинских формирований к участию в международных миротворческих операциях – как с целью подержания мира и безопасности в зонах конфликтов, так и с целью защиты интересов России и жизни ее граждан.

Задача 4.2.10

Предмет	Обществознание
Класс	9
Раздел программы/тема	Международное гуманитарное право
Формируемые УУД	Применение правильных решений в условиях неопределенности; Разработка алгоритма принятия решений
Условие задачи	**1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**

		А	**Б**	**В**	
		 **Г**	**Д**	**Е**	
		Ж	**З**	**И**	
		К	**Л**	**М**	
		Н	**О**	**П**	

Решение задачи

1. Г;
2. Б;
3. В;
4. А;
5. М;
6. Л;
7. К;
8. З.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://ru.wikipedia.org/wiki/Ярослав_Мудрый_(сторожевой_корабль) https://ru.wikipedia.org/wiki/2С12 https://ru.wikipedia.org/wiki/2С1 https://topwar.ru/177899-oniks-vmesto-cirkona.html https://topwar.ru/7005-hrizantema-s-protivotankovyy-cvetok.html https://topwar.ru/64391-ka-52-alligator-syn-chernoy-akuly.html https://ru.wikipedia.org/wiki/Тигр_(бронеавтомобиль) https://ru.wikipedia.org/wiki/Печенег_(пулемёт)
Примечания	Применяется также при проведении интеллектуальных игр.
Автор задачи	Корчагин Павел Николаевич, преподаватель ОД «История, обществознание и география» ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»

Задача 4.2.11

Предмет	Обществознание
Класс	11 класс
Раздел программы, тема	Экономика, Фирма в экономике
Формируемые УУД	Познавательные УУД: -систематизировать обществоведческую информацию в разных формах; Регулятивные УУД: -самостоятельно выбирать способ решения учебной обществоведческой задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Коммуникативные УУД: -сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); -высказывать и обосновывать свою точку зрения. Личностные УУД: -формирование активной позиции учащихся в общественной жизни при решении задач в области социально-экономических отношений.
Условие задачи	Создадим условную ситуацию, которая может быть реализована, с реальными действующими лицами и действительной рыночной ценой. Концерн «Калашников" по тендерам продал за октябрь 2022 года 15 штук ММГ АК-74 (макет массо-габаритный – учебный макет Калашникова образца 1974 года калибра 5,45 мм. с возможностью полной разборки), приобретённых для проведения военной подготовки (в т. ч. на уроках ОБЖ). Стоимость одной массогабаритной модели АК-74 составляет **39800 руб**. Издержки концерна «Калашников» за октябрь 2022 на производство **15 штук** ММГ АК-74 (макетов массо-габаритных) от суммы общих издержек концерна в краткосрочном периоде: амортизационные отчисления **10000 руб.,** закупка сырья **36000руб.,** упаковка изделий **7000руб.** коммунальные платежи **3000руб.,** оплата труда бухгалтера и юриста, директора **4000руб.,** оплата электроэнергии **5000 руб.,** зарплата работникам **30000 руб.,** оплата сигнализации **500руб.,** оплата курсов главного инженера **1000руб,** траспортные расходы **12000руб.** *С ОПРОЙ НА ТЕОРИЮ* (Обществознание. 11 класс: учебник для образовательных организаций: базовый уровень/под ред. Л. Н.Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. – М.; Просвещение, 2019, стр. 44-47.) *ИСПОЛЬЗУЯ ПРЕДЛОЖЕННЫЕ ДАННЫЕ, ПОСЧИТАЙТЕ:* А. Сумму переменных издержек Б. Сумму постоянных издержек В. Сумму внутренних издержек Г. Сумму бухгалтерских (внешних)издержек Д. Выручку концерна. Е. Бухгалтерскую прибыль. **Решение задачи:** А. 36000+7000+5000+30000+12000=90000 Б. 10000+3000+4000+500+1000=18500 В. 0

	Г. А+Б=90000+18500=108500 Д. 39800х15=597000 Е. 597000-108500=488500
Ссылка на используемые ресурсы:	Обществознание. 11 класс: учебник для образовательных организаций: базовый уровень/под ред. Л. Н.Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. – М.; Просвещение, 2019, стр. 44-47. https://rostender.info/tendery-orujie-boepripasy, https://sousok.info/krema/7-sposobov-prigotovit-zavarnoy-krem-bez-moloka/
Авторы задачи:	Купцова Екатерина Леонидовна, преподаватель ОД (история, обществознание, география), филиала НВМУ (ВПКУ).

Задача 4.2.12*

Предмет	Обществознание
Класс	10
Раздел программы, тема	Раздел "Правовое регулирование общественных отношений" Тема "Международная защита прав человека в условиях военного времени"
Формируемые УУД	**Познавательные УУД:** - Смысловое чтение; - Поиск и выделение информации; - Анализ информации с целью выделения существенных признаков, их оценка; - Классификация объектов; - Формирование умения работать с высказываниями, понимать их смысл. **Личностные УУД:** -Формирование нравственной оценки событий и действий; - Формирование основ гражданской идентичности. **Коммуникативные УУД:** - Взаимодействие с окружающими в процессе решения задачи; - Владение монологической речью в соответствии с нормами русского языка; - Формирование действий, связанных с умением слышать мнение собеседника, учитывать разные мнения, обосновывать собственное. **Регулятивные УУД:** - Постановка цели и планирование последовательности действий; - Осознание критериев выполнения заданий; - Оценка качества и уровня усвоения материала.

Условие задачи:

Из заявления заместителя обороны РФ Александра Фомина 3.08.2022 года: "По результатам опроса освобожденных из плена военнослужащих Вооруженных Сил РФ, ДНР и ЛНР... подвергались побоям и физическому насилию 81 % военнослужащих. Насильно привлекались к съемкам пропагандистских видео и видеоконференций 55% военнослужащих. Не оказывалась медицинская помощь 46% военнослужащим. Не предоставлялась возможность связи с родственниками 79% военнослужащим.

Обеспечивались недостаточным питанием или питанием неудовлетворительного качества 19% военнослужащих. Так, в месте содержания задержанных лиц, принадлежащем СБУ, в г. Киеве питание предоставлялось один раз в день: кусок хлеба, 50 гр. каши, стакан воды. При этом военнослужащие постоянно находились в масках, закрывающих глаза".

Вопросы:

1. О нарушениях норм какой отрасли права говорит геренал-полковник А. Фомин?
2. Выделите все возможные нарушения прав военнопленных, представленные в заявлении.
3. К какой группе прав человека относятся представленные нарушения?
4. Назовите любые два права военнопленных, не упомянутых в условии задачи, которые гарантированы Женевской конвенцией 1949 года.
5. Объясните наставление А.В. Суворова "С пленными поступать человеколюбиво, стыдится варварства".

Решение задачи:

1. Нарушены нормы Международного гуманитарного права.
2. Нарушения, представленные в заявлении:
   - право на жизнь и физическую неприкосновенность (совершение побоев и насилия);
   - право на защиту от насилия, запугивания, любопытства толпы (насильственное привлечение к съемкам и видеоконференциям);
   - право на общение с родственниками (отказ в связях с родственниками);
   - рацион питания должен быть достаточным по количеству, качеству, разнообразию чтобы поддерживать состояние здоровья военнопленных (недостаточное и неудовлетворительное питание военнопленных).
3. Грубо нарушена группа гражданских (личных) прав человека.
4. Другие права военнопленных:
   - право на личное уважение;
   - право на достойное содержание
   - право на медицинскую помощь и др.
6. Объяснение высказывания А.В. Суворова.
7.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://z.mil.ru/spec_mil_oper/news/more.htm?id=12431537@egNews https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/geneva_prisoners_1.shtml
Критерии оценивания	Полный верный ответ за каждый вопрос задания оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за полностью выполненные задания - 5 баллов
Материалы	Текст с заданием, выдержки из Женевской конвенции об обращении с военнопленными. 1949 год.
Примечания	Данное задание следует использовать при работе с выдержками из Женевской конвенции 1949 года или в качестве итогового задания в конце изучения данной темы.
Автор задачи	Четчуева Инна Тайстовна, преподаватель ОД (история, обществознание, география) ФГКОУ "Петрозаводское ПКУ"

Задача 4.2.13

Предмет	Обществознание / Право
Класс (классы)	10
Раздел программы / тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Обществознание Правовое регулирование общественных отношений / Международная защита прав человека. Право Права человека / Международная защита прав человека в условиях военного времени.
Формирование УУД	Личностные: готовность и способность вырабатывать собственную позицию, признание неотчуждаемости основных прав и свобод военнослужащих, готовность к их осуществлению и защиты согласно общепризнанным принципам и нормам международного права. Предметные: объяснять основные идеи международных документов, направленных на защиту прав человека в военное время. Метапредметные: регулятивные: осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, развитие навыков работы с правовыми и обществоведческими источниками и документами; коммуникативные: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели, формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Условия задачи

После ожесточенных боев вооруженные силы одной из противоборствующих сторон взяли в плен четырех противников. Обе конфликтующие стороны являются участниками Женевской конвенции. После допроса выяснилось, что один из пленных является действующим солдатом вооруженных сил противника, другой – бывший военный, на данный момент участник добровольческих вооруженных формирований, а третий пленный является сотрудником военной компании, привлеченной для участия в боевых действиях за материальное вознаграждение, сам пленный является гражданином третьей страны, не участвующей в конфликте. Четвертый пленный оказался медицинским работником.

Вопросы:

Действует ли Женевская конвенция по отношению к пленным участникам конфликта?

Какой статус имеет каждый из них? Свой ответ поясните.

Решение задачи

1) Да. Женевская конвенция действует по отношению к пленным.

2) Солдат вооруженных сил и доброволец в соответствии с положениями Женевской конвенции имеют статус комбатантов, т. е. лиц, принимающих непосредственное участие в боевых действиях. Медицинский работник является некомбатантом, т. е. лицом, входящим в состав вооруженных сил, функции которого сводятся лишь к обслуживанию и обеспечению боевой деятельности вооруженных сил, и который имеет право применять оружие только в целях самообороны. Сотрудник военной компании – имеет статус наемника, не является комбатантом, не находится под защитой норм международного права, но тем не менее с ним необходимо обращаться гуманно согласно положениям III Женевской конвенции 1949 г.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://docs.cntd.ru/document/1901071 Женевская конвенция (статьи №48, 51, 58) https://army.ric.mil.ru/Stati/item/259956/ Журнал Министерства обороны «Армейский сборник» / Основные положения международного гуманитарного права
Критерии оценивания	Каждый вопрос оценивается в 2 балла. При правильном, но не развернутом ответе ставится 1 балл. В случае полного развернутого ответа ставятся 2 балла. Всего 8 баллов за верно выполненное задание
Автор задачи	Мурсков Антон Сергеевич, преподаватель отдельной дисциплины (история, обществознание и география) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 4.2.14*

Предмет	Право (спецкурс)
Класс	11
Раздел программы/тема	Раздел «Административное право»: Тема № 3 «Административно-правовые режимы обеспечения государственной безопасности РФ»
Формируемые УУД	**Личностные** Задание способствует формированию: • гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готового к служению Отечеству, его защите. **Метапредметные** **Познавательные**: • умение применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации, аргументировать собственную позицию в конкретных правовых ситуациях на основе нормативных актов; • умение отбирать необходимую информацию из различных источников и применять ее для выполнения заданий.

	Регулятивные: • навыки познавательной, учебно-исследовательской деятельности, способность к разрешению проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, самооценке и самоконтролю. **Коммуникативные (в том числе при выполнении задания в формате групповой работы):** • умение строить монологическое высказывание, аргументировать свой ответ; • умение участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников, настроить продуктивное взаимодействие и сотрудничество с учётом конкретных учебно-познавательных задач.

Условие задачи

Суворовцам предлагается ознакомиться с видеоматериалом, содержащим обращение Президента РФ Путина В.В. о введении частичной мобилизации в РФ и об объявлении военного положения на территории ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской областей.

Предлагается решить правовую задачу следующего содержания.

«В сентябре 2022 года Президентом РФ Путиным В.В. была объявлена частичная мобилизация в России. Гражданин Сергеев И.А., проживающий в г. Орехове Запорожской области, прапорщик запаса, 50 лет получил повестку о мобилизации принадлежавшего его предприятию автомобиля марки ГАЗ 27527 «Соболь». Предприятие зарегистрировано в качестве юридического лица. Сергеев И.А. имеет российское гражданство, имеет военно-учетную специальность 259 — механик-водитель.

1. Правомерны дли действия военного комиссариата по привлечению объекта частной собственности гражданина России?
2. Подлежит ли сам гражданин Сергеев И.А. призыву как собственник транспортного средства?
3. Предусмотрена ли мера уголовной ответственности за непредоставление автомобиля по требованию военного комиссариата?»

Сообщается, что решение задачи предполагает анализ ряда нормативно-правовых актов, включенных в пакет документов.

Задание может быть представлено для выполнения в формате индивидуальной или групповой работы.

В целях реализации дифференцированного подхода к обучению вопросы к заданию могут быть предложены в следующих формах.

Форма №1 *(для обучающихся, имеющих недостаточный уровень сформированности навыков самостоятельной работы с правовыми актами)*

1. Изучите алгоритм решения задачи.

2. Определите, правомерны ли действия военного комиссара. Для этого проанализируйте следующие материалы.

а) Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ», статьи №. 9 и № 10;

б) Указ Президента РФ от 2 октября 1998 г. N 1175 "Об утверждении Положения о военно-транспортной обязанности" с изменениями и дополнениями от: 22 октября 2015 г.

в) Указ Президента РФ от 19.10.2022 г. № 757 «О мерах, осуществляемых в субъектах Российской Федерации в связи с Указом Президента Российской Федерации от 19 октября 2022 г. № 756

г) Приказ от 14 марта 2014 года N 151 «Об утверждении Перечня транспортных средств, предоставляемых Вооруженным Силам Российской Федерации…»

3. Выясните, подлежит ли сам гражданин Сергеев И.А. призыву как собственник транспортного средства? Для этого изучите перечисленные ниже документы.

а) Положение о военно-транспортной обязанности (утв. Указом Президента РФ от 2 октября 1998 г. N 1175)

б) Таблицу возрастов граждан, пребывающих в запасе, подлежащих снятию с воинского учета в связи с достижением предельного возраста пребывания в запасе, содержащуюся в Методических рекомендациях по ведению воинского учета в организациях" (утв. Генштабом Вооруженных Сил РФ 11.07.2017). Приложение №1

4. Определите, предусмотрена ли мера уголовной ответственности за непредоставление автомобиля по требованию военного комиссариата? Для этого изучите содержание статьи 19.25 КоАП

Сформулируйте ответ на каждый вопрос задачи отдельно.

Ответ должен быть полным и аргументированным, содержать ссылку на представленные источники

Форма №2 *(для обучающихся, имеющих достаточный уровень сформированности навыков самостоятельной работы с правовыми актами)*

Проанализируйте документы, представленные в данном пакете и ответьте на следующие вопросы

1. Правомерны дли действия военного комиссариата по мобилизации объекта частной собственности гражданина России?
2. Подлежит ли сам гражданин Сергеев И.А. призыву как собственник транспортного средства?
3. Предусмотрена ли мера уголовной ответственности за непредоставление автомобиля по требованию военного комиссариата?

Прилагается карта «Уровни безопасности в регионах России»

Решение задачи

Правильный ответ должен содержать следующие элементы.

1. Действие военного комиссариата правомерны. Автомобиль гражданина Сергеева И.А. может быть мобилизован для качественного и своевременного обеспечения автомобилями ВС РФ, других войск, воинских формирований, органов и спецформирований. Автомобиль Сергеева И.А. является транспортным средством (ТС) категорий N1 и попадает под основание приказа министра обороны №151 от 2014 года, в котором содержится перечень транспортных средств, подлежащих мобилизации. Изъятие транспортного средства могут осуществлять. органы исполнительной власти, подразделения ГИБДД
2. Гражданин Сергеев И.А. не подлежит мобилизации вместе с принадлежащим ему автомобилем, поскольку повестка распространяется только на транспортное средства. Гражданин Сергеев И.А. был снят с воинского учета по достижении предельного возраста в 2017 году согласно «Методическим рекомендациям по ведению воинского учета в организациях" (утв. Генштабом Вооруженных Сил РФ 11.07.2017).
3. Согласно статье 19.25 КоАП за непредоставление транспортного средства предприятие гражданина Сергеева И.А., зарегистрированное в форме юридического лица может быть привлечено к административной ответственности в виде штрафа в размере до 20 тысяч рублей.

Ссылки на использованные ресурсы, источники данных 	1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН О МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКЕ И МОБИЛИЗАЦИИ В РФ Принят Государственной Думой 24 января 1997 года Одобрен Советом Федерации 13 февраля 1997 года (ст. 13) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13454/ 2. КОДЕКС об административных правонарушениях (КоАП РФ), ст. 19.25 https://zknrf.ru/koap/Razdel-II/Glava-19/Statya-19.25/ 3. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ от 2 октября 1998 г. N 1175 "Об утверждении Положения о военно-транспортной обязанности" (с изменениями и дополнениями) с изменениями и дополнениями от: 22 октября 2015 г. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_20453/ 4. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ от 19.10.2022 г. № 757 О мерах, осуществляемых в субъектах Российской Федерации в связи с Указом Президента Российской Федерации от 19 октября 2022 г. № 756 http://www.kremlin.ru/acts/bank/48425 5. ПРИКАЗ от 14 марта 2014 года N 151 Об утверждении Перечня транспортных средств, предоставляемых Вооруженным Силам Российской Федерации, другим войскам, воинским формированиям и органам, а также создаваемым на военное время специальным формированиям, и Порядка учета транспортных средств, предоставляемых Вооруженным Силам Российской Федерации, другим войскам, воинским формированиям и органам, а также создаваемым на военное время специальным формированиям. (с изменениями на 10 июня 2021 года. Приложение №1) https://base.garant.ru/70706938/ 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по ведению воинского учета в организациях" (утв. Генштабом Вооруженных Сил РФ 11.07.2017). Приложение №1.ТАБЛИЦА возрастов граждан,

	пребывающих в запасе, подлежащих снятию с воинского учета в связи с достижением предельного возраста пребывания в запасе. https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=323586
Критерии оценивания*	Задание предполагает поиск необходимой информации в источниках - нормативно-правовых актах. Выполнение практического задания оценивается по пятибалльной шкале • **Отметка «5»:** работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали самостоятельно. Дан полный, правильный и аргументированный ответ на все три вопроса задачи. Приведены ссылки на необходимые нормативно-правовые акты. • **Отметка «4»:** работа выполнена самостоятельно на хорошем практическом уровне, но имеет отдельные недостатки: сформулированные выводы требуют дополнительной аргументации; присутствуют несущественные противоречия; при этом материал излагается логично и последовательно; задание в целом выполнено; работа в целом отвечает требованиям надлежащего оформления. • **Отметка «3»:** а) ответы на вопросы задачи сформулированы неясно и не аргументировано, присутствуют существенные противоречия; нарушена логика изложения материала; **б)** работа выполнена несамостоятельно, требовалась помощь преподавателя; **в)** сформулирован аргументированный ответ только на два вопроса задачи, даны ссылки на соответствующие правовые нормы. • **Отметка «2»:** а) дан ответ только на один вопрос, аргументация приведена с существенными ошибками **б)** решение задачи практически отсутствует.
Перечень оборудования и материалов	Раздаточный материал: пакет документов, включающий выдержки из нормативно-правовых актов, необходимых для решения поставленной задачи
Ссылка на видеоматериалы	1. https://vk.com/video-22292037_456259088 2. https://vk.com/video-106611_456244516
Примечания	В целях формирования ИКТ компетенций у обучающихся в пакете вместо материалов на бумажном носителе могут содержаться активные ссылки на необходимые документы, а также QR-коды, при сканировании которых обучающиеся получат доступ к необходимым нормативно-правовым актам
Автор задачи	Саркисян Анаида Ваниковна, преподаватель ОД (история, обществознание и география) Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Северо-Кавказское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации»

НОМИНАЦИЯ 5. ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

5.1. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Задача 5.1.1

Предмет	Английский язык
Классы	5-7
Раздел программы/тема	Разведывательные войска/ Доклад разведданных / Combat mission
Формируемые УУД	*Личностные УУД* Формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия, формирование границ собственного «знания» и «незнания». *Регулятивные УУД* Планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей; различение способа и результата действия; учёт правил в контроле способа решения, осуществление итогового и пошагового самоконтроля по результату; оценка правильности выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. *Коммуникативные УУД* Использование речевых средств для регуляции своего действия, построение монологического высказывания. *Познавательные УУД* Структурирование знаний; построение речевого высказывания в устной форме; построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; установление причинно-следственных связей.

Условие задачи

You’ve been assigned to the Reconnaissance patrol. You’ve got a secret message containing information about the movement of the enemy troops. So, you have to decode the necessary information and report it to your Commanding Headquarters.

Do the tasks and find out:

1) Where are the troops moving to? **(Location/Terrain description);**

2) How many servicemen are moving? **(Number of military personnel);**

3) What kind of weaponry do they have**? (Armament used)**

To achieve the goal you have to complete the fact file below the tasks.

Task 1. Decode the text message to state the location.

[ði ɑːˈtɪləri truːps niːd tuː meɪk ə naɪt mɑːʧ frɒm ðə ˈnɔːðən pɑːt ɒv ðə hɪlz tuː ðə ˈsaʊθˈiːst ən pɑːt ɒv ðə ˈvæli. ðə kəˈmɑːnd ɪz tuː teɪk ə pəˈzɪʃən əˈlɒŋ ðə ˈrɪvə bæŋk.]

_____

_____

_____

_____

Task 2. Find out the pattern in the line and continue the sequence. The omitted number is the key number of the personnel you need.

Two, three, five, eight, thirteen, …., thirty-four.

Task 3. Do the crossword. The vertical line can help you know what the enemy is armed with.

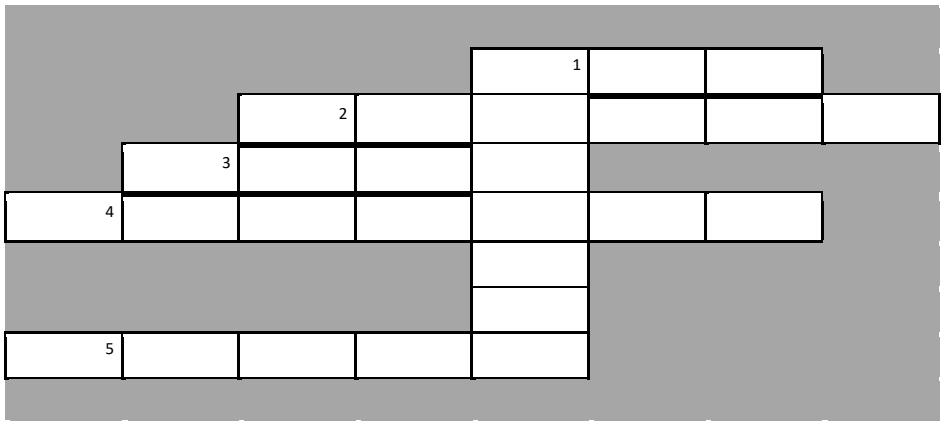
1.

2.

3.

4.

5.



Complete the fact file and do the report using the information to fulfill your mission

Location/Terrain description	
Number of military personnel	
Armament	

Решение задачи

Task 1. The artillery troops need to make a night march from the northern part of the hills to the southeastern part of the valley. The command is to take a position along the river bank.

Task 2. twenty-one/ 21.

Task 3. 1. Gun, 2. Mortar, 3. Mine, 4. Bayonet, 5. Rifle KEY WORD –GRENADE

Fact File

Location/Terrain description	along the river bank/ valley
Number of military personnel	twenty-one/ 21
Armament	Grenade

Комментарии к заданиям на русском языке:

Условие задачи

Вы были включены в разведывательный патруль. Вы получили секретное сообщение, содержащее информацию о передвижении вражеских войск. Итак, вы должны расшифровать необходимую информацию и сообщить ее своему командованию.

Выполните задания и выясните:

1) Куда движутся войска? (Местоположение/ Описание местности);

2) Сколько военных перемещается? (Численность военного персонала); 3) Какое оружие у них есть? (Вооружение) Для достижения цели вы должны заполнить файл фактов под задачами. Задание 1. Дешифруйте сообщение, чтобы установить местность и планируемое расположение вражеских войск. Перевод расшифрованного текста: «Артиллерийским войскам необходимо совершить ночной марш из северной части холмов в юго-восточную часть долины. Команда состоит в том, чтобы занять позицию вдоль берега реки». Задание 2. Определите закономерность и последовательность цифр. Пропущенное число соответствует численному составу войск противника. (Для получения ответа необходимо сложить два предыдущих числа в списке.) Задание 3. Решите кроссворд, в котором ключевое слово по вертикали – основное вражеское оружие.	
Критерии оценивания	Задача считается решенной при условии правильного заполнения факт файла
Перечень оборудования	Рабочий лист с заданиями
Примечания	Представленная задача направлена на повышение интереса обучающихся к профильному направлению обучения. Решение сюжетной проблемной ситуации способствует развитию конвергентного типа мышления, а также стимулирует познавательную активность обучающихся.
Авторы задачи	Бигунова Алина Витальевна, Милинчукова Инна Сергеевна, преподаватели английского языка Тюменского ПКУ

Задача 5.1.2*

Предмет	Военное страноведение (английский язык)
Классы	10-11
Раздел программы/тема	Вооружение, военная техника и участники военных конфликтов в истории России.
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формировать устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива, готовность к самообразованию и самовоспитанию. **Регулятивные УУД**: организовывать и формировать учебное сотрудничество со сверстниками, уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им, уметь принимать решение в проблемной ситуации, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. **Коммуникативные УУД**: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности, устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор, устанавливать рабочие отношения в группе, эффективно сотрудничать. **Познавательные УУД:** давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять явления, процессы, связи и

	отношения, выявленные в ходе решения задачи, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, делать умозаключения и выводы на основе аргументации.
Условие задачи	Каждый из представленных текстов содержит информацию об участниках или вооружении Советской Армии во время Великой Отечественной войны (1941-1945). Each of the presented texts contains information about the participants or weapons of the Soviet Army during the Great Patriotic War (1941-1945). **Задание №1**: Прочитайте тексты и сопоставьте содержание текста с одной из представленных ниже тем. Read the texts and match the content of the text with one of the topics presented below. **Women snipers, Partisans, Il-2, Women pilots, "Katyusha" rocket launcher, Naval infantry** **№1** **It** was a low-level ground attacker heavily armed with wing-mounted cannons, machine guns, bombs/rockets and a rear firing machine gun for defence. **It** was actually built as a single seater to save weight but the vulnerability to attack by fighter aircraft from behind meant that a rear gunners position was added again for further protection. **Its** later versions were protected by heavy armour plating around the crew, engine and fuel tank. **Its** heavy armour proved quite effective as **it** was indeed difficult to down taking a lot of punishment before falling from the sky. **№2** **It** was created in 1938-1941. After testing in 1941 **it** was named BM-13 and was adopted for service on June 21, 1941. **It** was installed on the base of the ZIS-6 truck and used 132 mm M-13 missiles. **Its** main task was to fire at enemy positions and then, if necessary, quickly retreat. The crew consisted of 5-7 people. **It** was also mounted on ships, airplanes, boats and horse sleighs. The Soviet leadership attached great importance to **its** use in the battle of Moscow, the defence of Stalingrad, the Battle of Kursk, and in many other battles and operations. The wailing sound of **its** rockets demoralized the enemy and encouraged the Soviet infantry to attack after the volleys. **№3** **Their groups** came together only to exchange information and coordinate plans. Steadily **their** movement grew in size, power and effectiveness. The forests were **their** shelter. The night belonged absolutely **to them**. **They** made sudden devastating raids and then **they** vanished. As the war went on, **they** were more and more able to work directly with units of the Red Army. **They** went out on reconnaissance patrols and acquired information from the German soldiers dead or alive. At the end of 1943 with the Red Army pressing harder to the west **their** role as important auxiliaries was well established. **They** operated on a grand scale and were a true army of the people. **№4** **They** were highly suitable for this role being patient, careful and cunning. Often, **they** had to lie in the snow long hours without taking a single shot. The frost went right through **them**. **They** needed to get up and warm up their frozen hands and feet with some vigorous movement but **they** knew this was impossible. **Their** observation points were carefully camouflaged on the side

	facing the enemy. Nothing was likely to be detected from above. **They** couldn't stay in one place for long as **they** could be detected by the enemy. **They** were awarded Heroes of the Soviet Union for a large number of confirmed kills. **№5** **They** were sent to the most dangerous areas of frontlines. It was natural for **them** to fight to the last ditch as there are no retreats from the ship. That's why on the land **they** were placed to the positions of no retreat as well. **They** were taught extraordinary skills: **they** practiced in rock climbing, grenade throwing. **They** learnt how to make trenches fast, to walk on the pebble blindfold, to assemble and to disassemble any weapon with their eyes bandaged, to throw knives and to render first aid. **They** got skills in mine lay and minesweeping. Even in rifle units **they** never took off their striped vests and caps thus emphasizing their special status. When performing attacks all of **them** put on their caps, took ribbons in mouth so that the caps did not fall. Germans were afraid of **them** because of the black pea jackets, which **they** wore in battles. **№6** On October 8th, 1941 Stalin agreed to allow this regiment to be formed. **They** were given Po-2 aircrafts, which were not meant for combat. These crop dusters had no radios, no armour and burned like a match. Their top speed was just 94 miles per hour and a bomb load of just 770 pounds. However, many of the shortcomings of the little biplane actually proved advantageous in night harassment missions. Its slow speed made navigating at night much safer while its engine was relatively quiet. Usually, the Germans didn't hear them coming until they struck. The main goal of this regiment was to disrupt the enemy's ability to rest and prepare for upcoming battles. Black silhouettes of biplanes kept the Germans awake all night while **they** relied on their skill and cunning rather than technology. **Задание №2:** В годы Великой Отечественной войны противоборствующие стороны давали солдатам, вооружению и технике противника различные прозвища, создавая военные метафоры. Каждой из тем представленных текстов соответствует своя метафора, созданная солдатами Вермахта. Она разбита на две части в представленной таблице (таб.1). Ответьте на вопросы к текстам. Ответ на первый вопрос к тексту является ключом к первой части метафоры, ответ на второй вопрос станет подсказкой для ее второго компонента. Составьте эти метафоры. During the Great Patriotic War the opposing sides gave soldiers, weapons and arms of the enemy various nicknames. Soldiers of the Wehrmacht created military metaphors related to each of the topics of the presented texts. The metaphors are divided into two parts in the presented table (Table 1). Answer the questions to the texts. The answer to the first question to the text is the key to the first part of the metaphor, the answer to the second question will be a hint for its second component. Compose these metaphors. **Il-2** 1. Why was it difficult to down the aircraft? 2. What was the main task of the aircraft? **"Katyusha" rocket launcher**

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
1. Who realized the great importance of the weapons?
2. What weakened the confidence of the enemy?
Partisans
1. What role of the partisans was established at the end of 1943?
2. How did they cooperate with the units of the Red Army?
Women snipers
1. Why was is difficult to detect a sniper?
2. What did they receive awards for?
Naval infantry
1. How did they demonstrate their special status?
2. Why were they sent to the most dangerous frontlines?
Women pilots
1. When did they mostly perform their missions?
2. What were the benefits of Po-2?
<table>
<tr><td>“Cement”</td><td>Witches</td></tr>
<tr><td>Night</td><td>Organ (musical instrument)</td></tr>
<tr><td>Black</td><td>Front</td></tr>
<tr><td>The second</td><td>Bomber</td></tr>
<tr><td>Unseen</td><td>Devils</td></tr>
<tr><td>Stalin’s</td><td>Terror</td></tr>
</table>
Таблица 1
</td>
</tr>
<tr>
<td>Решение задачи:</td>
<td>
Задание №1:
1. Il-2
2. “Katyusha” rocket launcher
3. Partisans
4. Women snipers
5. Naval infantry
6. Women pilots
Задание №2:
1. Il-2 - “Cement” Bomber
2. “Katyusha” rocket launcher - Stalin’s Organ (musical instrument)
3. Partisans - The Second Front
4. Women snipers - Unseen terror
5. Naval infantry- Black Devils
6. Women pilots - Night Witches
</td>
</tr>
<tr>
<td>Ссылки на использованные ресурсы, источники данных</td>
<td>
Интернет источники:
https://www.warhistoryonline.com/instant-articles/katyusha-rockets-photo.html
https://www.youtube.com/watch?v=A88qXWtP6Sc
https://www.youtube.com/watch?v=HmUZgCGCO8Y
https://www.youtube.com/watch?v=Ens-3319CzI
https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=KoYFE7dXdAk
</td>
</tr>
</table>

	https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=n_qnd839mQs https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=IxEG9w__Y9E https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Z2sxR2qMFWc&t=124s
Критерии оценивания	Задание №1 1 правильный ответ- 1 балл Всего 6 баллов Задание №2 1 правильный ответ – 2 балла Всего -12 баллов Максимальная сумма баллов – 18 баллов
Примечания	Вопросы к текстам и таблица 1 выдаются только после выполнения первого задания.
Авторы задачи	Крюкова Людмила Анатольевна, преподаватель (руководитель) ОД (иностранных языков) кадетского корпуса (спортивной школы) ВИФК; Гладущик Инга Юрьевна, преподаватель ОД (иностранных языков) кадетского корпуса (спортивной школы) ВИФК

Задача 5.1.3

Предмет	Английский язык
Класс	6
Раздел программ/ тема	«Путешествия по России и зарубежным странам» УМК «Английский в фокусе», модуль 3. «Getting Around» («Поехали!»)/ «On the Move» («В движении»)
Формируемые УУД	Познавательные УУД: – самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования, – владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; – выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; – самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации. Коммуникативные УУД: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы; – уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; – планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); – выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды. Регулятивные УУД: – самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом

	имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; – составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; – делать выбор и брать ответственность за решение; – учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи; – объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту; – оценивать соответствие результата цели и условиям

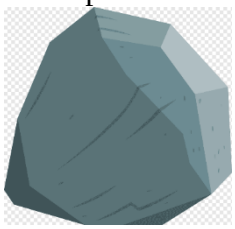
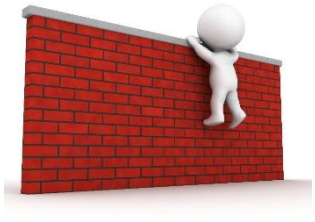
Условие задачи

A messenger received a task to deliver an important message to your Suvorov military school. Suddenly he understood that he was watched. He divided the message into smaller pieces and hid them in order to save and protect the message. The messenger made a coded letter about the location of the message pieces.

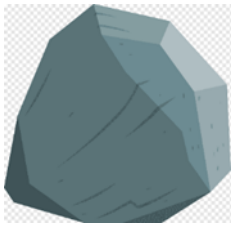
Your task is:

1) to decipher, read and translate the coded letter (рис.1);

The Coded Letter

I felt that I was watched while going along the between two . I stopped and divided the message into seven parts and decided to hide these parts. I went along the and saw two  and hid a part of the message there. Then I went up to the crossing, turned right, reached the  and put another part of the message on it. After that I went back –

to the south-east – and saw a big , where I hid another part of the message. I continued going along the and finally reached the

There I hid another part of the message. After a short rest I went to the nearest and put a part of the message under one of the three  Then I went to the north-east, reached the and hid another part of the message in. Then I went west to the group of and hid the last part of the message in the largest one.

Finally, I went to the , took the train and went away.

Keep in mind: I am a very experienced runner, that's why I've made a number of fake hiding places.

Рис. 1 Шифрограмма посыльного

2) to find the message parts using the map (рис.2);

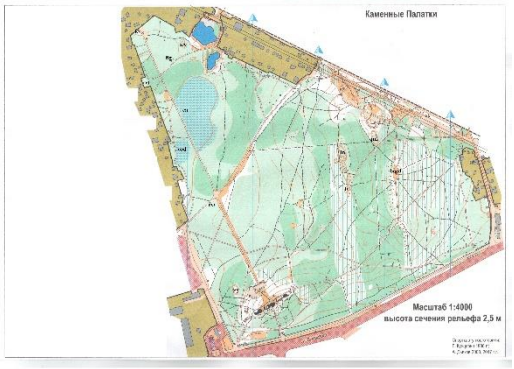


Рис. 2 Карта местности

3) to compose the original message;
4) to translate the message into Russian;
5) to identify the author of the message.

Посыльный получил задание доставить важное сообщение в ваше суворовское военное училище. Неожиданно он осознал, что за ним ведется слежка. Он разделил сообщение на части и спрятал их, чтобы сохранить и защитить сообщение. Посыльный составил шифрограмму о местонахождении отдельных частей сообщения.

Ваша задача:

1) расшифровать, прочитать и понять шифрограмму посыльного (рис. 1) – перевести на русский язык;
2) найти части сообщения, пользуясь картой местности (рис. 2);
3) составить изначальное сообщение;
4) перевести сообщение на русский язык;
5) определить автора этого высказывания

Решение задачи

1) Шифрограмма посыльного (рис. 1)

Я почувствовал, что за мной следят, когда двигался по проселочной дороге между двумя озерами. Я остановился и разделил сообщение на семь частей и решил спрятать эти части в разных местах. Я пошел прямо по дороге и увидел два больших валуна. Там я и спрятал одну часть сообщения. Потом я дошел до пересечения двух проселочных дорог, свернул направо и дошел до глухой стены и прикрепил часть сообщения на стену. После этого я повернул обратно – на юго-восток – и по пути увидел большое болото. В этом болоте я оставил еще одну часть сообщения. Я продолжил двигаться по проселочной дороге и достиг группы скал. Там я спрятал еще одну часть сообщения. После короткой передышки я дошел до ближайшего оврага и устроил тайник, куда положил еще одну часть сообщения под одним из трех валунов. Потом я отправился на северо-восток, дошел до башни и спрятал часть сообщения внутри башни. Затем я отправился на запад к группе оврагов и спрятал последнюю часть сообщения в самом большом овраге.

В конце концов, я отправился на железнодорожную станцию, сел на поезд и уехал.

Не забывайте, что я – очень опытный посыльный, поэтому я обустроил так же и фальшивые тайники.

2) tra, in, hard, fig, ht, ea, sy
3) Train hard, fight easy.
4) Тяжело в учении, легко в бою.
5) А. В. Суворов

Критерии оценивания	Решение задачи оценивается по десятибалльной шкале.

	Баллы выставляются за каждый правильно пройденный этап и суммируются: 0 баллов – решение задания отсутствует или некорректно; 1 этап «Расшифровка и перевод на русский язык шифрограммы посыльного» – 3 балла; 2 этап «Обнаружение частей сообщения» – 3 балла; 3 этап «Составление сообщения из разрозненных частей» – 2 балла; 4 этап «Перевод сообщения с английского на русский язык» – 1 балл; 5 этап «Определение автора высказывания» – 1 балл
Примечания	Шифрограмма посыльного (рис. 1), карта местности (рис. 2) и иллюстрации, использованные в шифрограмме, приложены отдельными файлами
Авторы задачи	Перминова Наталья Сергеевна, преподаватель (руководитель) ОД (иностранный язык); Мамина Елена Николаевна, преподаватель ОД (иностранный язык) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 5.1.4*

Предмет	Английский язык / Основы военного перевода
Классы	8-9
Раздел программы/ тема	Основы военного перевода: «Вооружение ракетных войск и артиллерии». Английский язык: «Степени сравнения прилагательных»
Формируемые УУД	Личностные: смыслообразование, оценивание усваиваемого содержания. Регулятивные: проблематизация, целеполагание, планирование, коррекция, оценка, алгоритмизация действий, рефлексия способов и условий действия. Познавательные общеучебные: поиск и выделение необходимой информации; моделирование, выбор наиболее эффективных способов решения задач. Познавательные логические: анализ, синтез, сравнение, сопоставление, аналогия. Коммуникативные: использование средств языка и речи для получения и передачи информации, участие в продуктивном диалоге; самовыражение: монологические высказывания
Условие задачи Study the specifications of the Russian Smerch 9K58 and US manufactured HIMARS. Compare and contrast the two MRLS, use reference materials if necessary (Изучите и сравните ТТХ РСЗО Смерч 9К58 и HIMARS, определите преимущества и недостатки каждого): I. РСЗО 9К58 Смерч	

Реактивная система залпового огня (РЗСО) «Смерч» предназначена для поражения важных групповых целей, уязвимыми элементами которых являются открытая и укрытая живая сила, небронированная, легкобронированная и бронированная техника мотопехотных и танковых рот, подразделений артиллерии, тактических ракет, зенитных комплексов и вертолетов на посадочных площадках, разрушения командных пунктов, узлов связи и объектов военно-промышленной структуры.

Тактико-технические характеристики:

Производитель: АО «НПО Сплав» Масса в боевом положении: 43,7 т Длина в походном положении: 12, 370 м (9А52), 12, 100 м (9А52-2) Ширина в походном положении: 3,05 м Высота в походном положении: 3,05 м Расчет: 4 человека	Калибр: 300 мм Количество направляющих: 12 Перевод системы из походного положения в боевое: не более 3 мин. Время залпа: не более 40 секунд Максимальная дальность стрельбы: 120 км Запас хода по шоссе: 900 км Максимальная скорость по шоссе: 60 км/ч

II. The M142 HIMARS

The purpose of HIMARS is to engage and defeat artillery, air defense concentrations, trucks, light armor and personnel carriers, as well as support troop and supply concentrations. HIMARS is able to launch its weapons and move away from the area at high speed before enemy forces are able to locate the launch site. Offering Multiple Launch Rocket System (MLRS) firepower on a wheeled chassis, the High Mobility Artillery Rocket System (HIMARS) is the newest member of the MLRS launcher family.

General Data and Specifications:

Manufacturer: Lockheed Martin, BAE Systems Weight: 24,000 lb Length: 23 ft Width: 8 ft Height: 10.5 ft Crew: 3	Caliber: 8.9 in Max Rate of Fire: 6 rockets Deployment time: 10 min Launch time: 60 sec Maximum firing range: 190 mi Operational Range: 298 mi Speed: 53 mph

Решение задачи

1. Необходимо перевести американские меры длины и веса в метрическую систему, воспользовавшись таблицей перевода или онлайн сервисом https://www.convert-me.com/ru/convert:

Manufacturer: Lockheed Martin, BAE Systems Weight: 35,800 lb = 16,2 т Length: 23 ft = 7 м Width: 7 ft 10.5 in = 2,4 м Height: 10.5 ft = 3,2 м Crew: 3	Caliber: 8.9 in = 227 мм Max Rate of Fire: 6 rockets Deployment time: 10 min Launch time: 60 sec Maximum firing range: 190 mi = 300 км Operational Range: 298 mi = 480 км Speed: 53 mph =85 км/ч

2. Составим таблицу, сведя в нее сравниваемые характеристики, выберем существенные характеристики и выделим зеленым цветом преимущества, красным – слабые стороны:

Характеристики	Specifications	РСЗО Смерч	HIMARS
Масса в боевом положении:	Weight	43, 7 т	16,2 т
Длина в походном положении: (9А52), (9А52-2)	Length	12, 370 м 12, 100 м	7 м
Ширина в походном положении	Width	3,05 м	2,4 м
Высота в походном положении:	Height	3,05 м	3,2 м
Расчет:	Crew	4 человека	3 человека
Калибр	Caliber	300 мм	227 мм
Количество направляющих	Max Rate of Fire	12	6
Перевод системы из походного положения в боевое	Deployment time	не более 3 мин.	10 мин
Время залпа	Launch time	не более 40 секунд	60 сек
Максимальная дальность стрельбы	Maximum firing range	120 км	300 км
Запас хода по шоссе	Operational Range	900 км	480 км
Максимальная скорость по шоссе	Speed	60 км/ч	85 км/ч

3. Примерный полный ответ на поставленную задачу:

The US system requires a crew of three, the Russian system requires a crew of four. The smaller the armored vehicle crew, the better.

The caliber of the Russian missiles is 3 mm more.

Smerch is slower, because it weighs almost 3 times heavier than HIMARS. However, the American MRLS will travel only 480 km without refueling, that is almost twice as little as Russian Smerch will do.

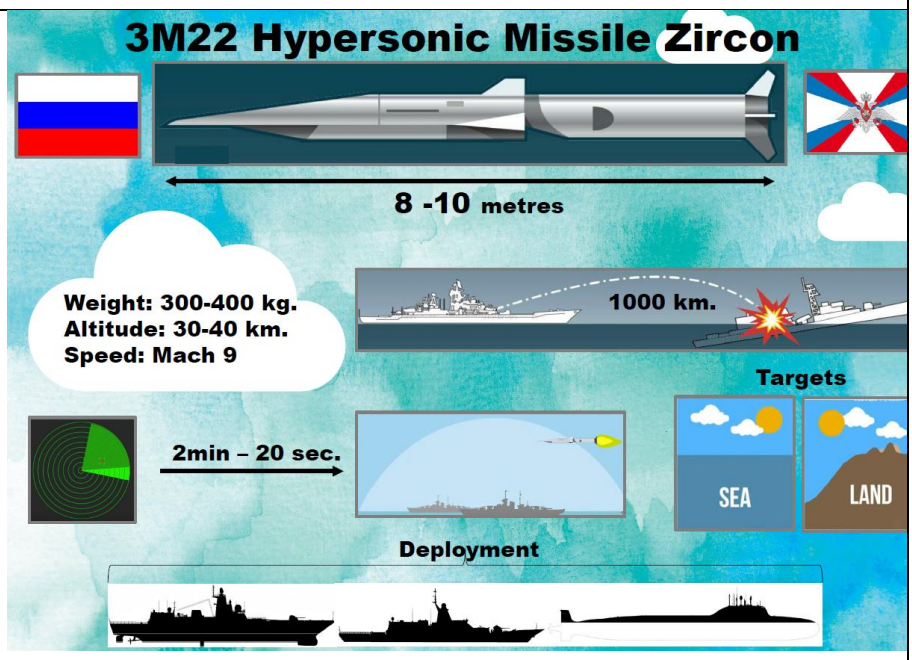
Deployment time for HIMARS makes about 10 minutes, as for Smerch, it takes a maximum of 3 minutes. Consequently, it is possible to start launches and to relocate after the launch much faster.

Launch time is also important. In 40 seconds, the Smerch is capable of firing 12 rockets, while the HIMARS can fire 6 rockets per 60 seconds. At the same time maximum firing range of the HIMARS is more than 2.5 times longer than that of the Smerch. To sum up, it is obvious that both MRLS have their advantages and disadvantages but, as a whole, they can be considered as equal opponents	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. HIMARS/ Lockheed Martin/ products [Электронный ресурс]. – URL: https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/himars.html; 2. Рособоронэкспорт/ каталог/ сухопутные войска/ рсзо и птрк/ смерч [Электронный ресурс]. – URL: http://roe.ru/catalog/sukhoputnye-vosyka/raketnye-kompleksy-rszo-ptrk-i-orudiya-polevoy-artillerii/smerch-s-bm-9a52-2/
Критерии оценивания	«5» – дан полный ответ: меры длины и веса переведены в единую систему, произведено сравнение всех существенных характеристик, полученные данные прокомментированы; «4» – меры длины и веса переведены в единую систему, 1-2 существенные характеристики не сравнены или отсутствуют комментарии; «3» – меры длины и веса переведены в единую систему, проведено сравнение только половины существенных характеристик. Задание не выполнено, если проведено сравнение 2-3 характеристик или не выполнен перевод единиц измерения в единую систему
Перечень оборудования и материалов	Таблица перевода/ онлайн конвертер американских мер длины и веса в метрическую систему
Авторы задачи	Щербак Зубайда Ахатовна, Голощапова Елена Викторовна, преподаватели ОД (иностранный язык) ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище»

Задача 5.1.5

Предмет	Английский язык
Класс (классы)	7-8 класс
Раздел программы/ тема в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Военный компонент в учебном курсе, внеурочной деятельности. Данная задача направлена на формирование функциональной читательской грамотности с использованием несплошного текста (инфографики), где информация упакована в упрощённую графическую оболочку, которую интересно рассматривать и легко запомнить, т.к. визуализация облегчает и ускоряет передачу точной информации. Содержание задачи актуально, иллюстрации побуждают к действию.
Формируемые УУД	**Регулятивные УУД:** - умение ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

	- умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи; - умение принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность. **Познавательные УУД:** - находить требуемую информацию: - устанавливать взаимосвязь графических объектов с текстом; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова; - выделять явление из общего ряда других явлений; - строить рассуждение на основе данной информации; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска. **Коммуникативные УУД:** - **у**мение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. **Личностные УУД:** - желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; - желание осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; - желание осваивать новые виды деятельности; - желание участвовать в творческом, созидательном процессе; - осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества; - развитие критического мышления, ценностных ориентаций, чувств и эмоций.

Условие задачи	 ***<u>I. Where can we find this poster?</u>*** 1 in a course book. 2 in a military newspaper. 3 in an educational magazine. ***<u>II. What is the main aim of this poster?</u>*** 1 to provide with useful information. 2 to explain the target readers the advantages of the missile. 3 to inform the readers about new opportunities of Russia. ***<u>III. Complete the sentences with the right endings:</u>*** **1.** Zircon is…. a) hypersonic cruise missile. b) space rocket. c) ballistic missile. **2.** The missile can accelerate up to… a) 900 km/h. b) 10.739 km/h. c) 9000 kts. **3**. Zircon missile is designed to attack… a) both sea and land targets b) targets on land and underwater c) only ships at sea ***<u>IV. Answer the questions:</u>***

	1 What type of vessels are equipped with Zircon missile? 2 What makes Zircon a dangerous weapon? ***<u>V. Use the Internet resources and make the same poster for Kinzhal missile, Sarmat or X-101.</u>***
Решение задачи	**KEYS** *<u>I. Where can we find this poster?</u>* Answer: 2. *<u>II. What is the main aim of this poster?</u>* Answer: 1. *<u>III. Complete the sentences with the right endings:</u>* 1 Answer: a). 2 Answer: b) 3 Answer: a) *<u>IV. Answer the questions:</u>* 1. Zircon missiles are launched from the universal ship firing complex 35-14 vertical launching such as Project 22350 frigates, Project 20380 corvettes, Yasen-class cruise missile submarines. 2. Zircon is designed to use speed to penetrate enemy air defense systems. It can attack both sea and land targets within 1000 km at speeds of up to Mach 9, giving enemy missile defenses little time to prepare, between 2min-20 seconds to detect, track and shoot down the missile, which is almost impossible. *<u>V Use the Internet resources and make the same poster for Kinzhal missile, Sarmat or X-101.</u>* Students' own posters. Class can be divided into 3 groups to make 3 different posters.
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	https://ru.wikipedia.org/wiki/Циркон_(ракета) https://hi-news.ru/technology/giperzvukovaya-raketa-cirkon-na-chto-ona-sposobna-i-pochemu-unikalna.html?ysclid=l9v8o1ebid48732855 https://diaryrh.ru/novosti/tsirkony-novejshie-giperzvukovye-rakety-kotorye-nelzya-unichtozhit https://www.youtube.com/watch?v=F7SKc7mC3cs&t=285s
Критерии оценивания*	**<u>Критерии сформированности функционального чтения:</u>** За каждый правильный ответ на I-III вопросы – 1 балл. За правильный ответ на вопросы IV 1. И IV 2. – по 2 балла (в зависимости от полноты ответа) **7 – 6 баллов** – повышенный уровень **4 - 5 баллов** – оптимальный уровень **3 - 0 баллов** – критический уровень

	Критерии оценивания творческого задания «Постер». Максимально количество баллов – 13. **<u>Содержание работы:</u>** **3 балла -** плакат демонстрирует понимание основных концепций, имеет цель и формирует сообщение о теме. **2 балла** - Плакат демонстрирует пробелы в концептуальном осмыслении. В плакате предпринята попытка отразить цель и предмет, сказать нечто важное о теме, но тема плохо передана, и цель расплывчата и непонятна. **1 балл** - Плакат свидетельствует о существенных пробелах в концептуальном осмыслении, не отражает темы или цели, связанной с предметом. Тема и цель плаката вводят в заблуждение. **<u>Изображения:</u>** **3 балла** - Рисунки имеют отношение к содержанию плаката и добавляют свой вклад в общий смысл плаката. Образы соответствуют теме плаката. **2 балла** - Некоторые изображения не имеют отношения к содержанию плаката **1 балл** - Лишь некоторые рисунки касаются темы плаката или в плакате нет изображений. **<u>Дизайн:</u>** **3 балла** - Линии, формы, текстуры и цвета использованы эффективно. Образы соответствуют теме плаката. Плакат сбалансирован, и все элементы работают вместе на создание целенаправленного послания. **2 балла** - Линии, формы, текстуры и цвета не привлекает внимание зрителя. Плакат немного несбалансирован и некоторые элементы мешают общему сообщению. **1 балл** - Плакат является несбалансированным и элементы не работают вместе, чтобы представить единое послание. Лишь некоторые рисунки касаются темы плаката. **<u>Техника письма:</u>** **4 балла** - плакат не содержит орфографических и грамматических ошибок и опечаток. **3 балла** - плакат содержит незначительные орфографические и грамматические ошибки и опечатки, которые не затрудняют понимания. **2 балла** - есть некоторые ошибки в правописании, которые затрудняют понимание. **1 балл** - многочисленные ошибки в правописании, затрудняющие понимание. **13-11 баллов** – оценка «5» **10-8 баллов** – оценка «4» **7- 4 балла** – оценка «3»
Ссылка на видеоматериалы	Первый пуск гиперзвуковой ракеты «Циркон» с борта фрегата «Адмирал Горшков»

	https://www.youtube.com/watch?v=z7JQHEXI5G4
Примечания	Задачу в инфографике в формате pdf А4, задания , ключи и критерии можно скачать по ссылке https://disk.yandex.ru/d/ft9PttwAOnT5DQ
Автор задачи	Преподаватель ОД Иностранный язык НВМУ в г. Калининграде Вертинская Екатерина Валерьевна

Задача 5.1.6

Предмет	Иностранный язык/Второй иностранный язык (английский/немецкий)
Класс (классы)	5
Раздел программы/тема	Тема «Мой рабочий день»
Формируемые УУД	**Познавательные:** 1) базовые логические действия: - применять языковую догадку, опираться на имеющиеся знания; - действовать по образцу/аналогии при выполнении упражнений и составлении собственных высказываний в пределах изучаемой тематики; - выявлять дефицит информации - необходимость актуализации знаний по теме для решения учебных задач; - сравнивать, выделять главное, анализировать, делать выводы, строить предположения; - использовать полученные знания в нетипичных ситуациях. 2) базовые исследовательские действия: - расспрашивать собеседника и отвечать на его вопросы, опираясь на изученную тематику и усвоенный лексико-грамматический материал; - формулировать вопрос о необходимости актуализации знаний по теме для выполнения учебных задач - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам анализа закономерностей и особенностей построения предложений в немецком/английском языках. 3) работа с информацией: - выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, необходимую для решения учебных задач; - эффективно запоминать информацию. **Коммуникативные:** 1) общение: - осознанное выстраивать речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации; - адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативной задачи;

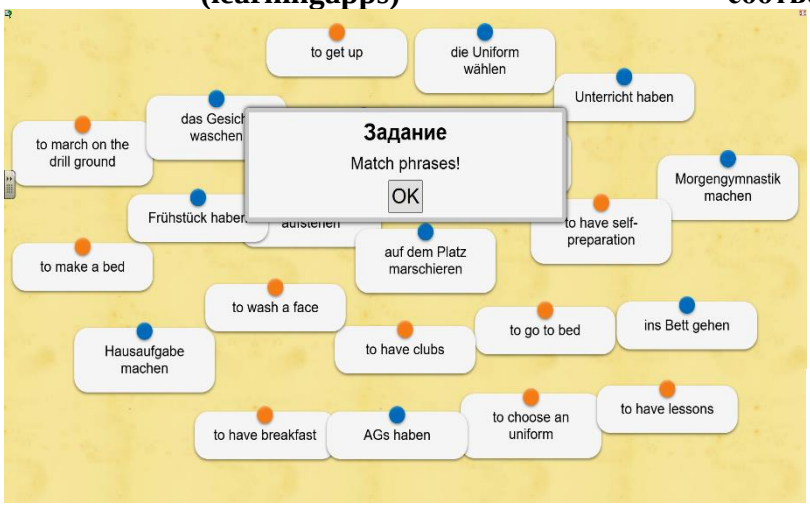
	- расспрашивать собеседника и отвечать на его вопросы, опираясь на изученную тематику и усвоенный лексико-грамматический материал; - представлять результаты своей деятельности - рассказ о своем рабочем дне; - воспринимать на слух, понимать речь учителя, одноклассников и адекватно реагировать на высказанные мнения/идеи других. 2) совместная деятельность: - участвовать в коллективном обсуждении; - развивать навыки сотрудничества со сверстниками для решения учебных задач; - демонстрировать готовность и способность к сотрудничеству и взаимопомощи. **Регулятивные:** 1) самоорганизация: - выявлять проблему для решения в учебной ситуации; - участвовать в составлении алгоритма решения задачи, - выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей; - составлять план действий по решению учебной задачи, следовать плану, вносить коррективы; 2) самоконтроль: - уметь оценивать свою познавательную деятельность; - осуществлять само и взаимоконтроль; - проявлять сознательное отношение к обучению, уметь преодолевать трудности самостоятельно; - давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; - вносить коррективы в деятельность, на основе изменившихся обстоятельств. 3) эмоциональный интеллект: - распознавать свои и чужие эмоции; - понимать намерения собеседника, его мотивацию и желания, а также уметь использовать эти знания для решения практических задач. 4) принятие себя и других: - осознанно относиться к другому человеку, его мнению; - признавать свое право на ошибку и такое же право другого.
Условие задачи С опорой на видео (4) составить рассказ о рабочем дне суворовца на немецком и/или английском языках (далее – НЯ, АЯ)	
Решение задачи I. Активизация лексики по теме: выполнение заданий на соотнесение На выбор: - лексика + изображение (АЯ и НЯ) (1 / 2) - выражения на АЯ + их соответствия на НЯ (3)	

https://learningapps.org/watch?v=phhzc4dgt22

1. Немецкий язык: подбор соответствий (learningapps)

https://learningapps.org/watch?v=p2muyveh522

2. Английский язык: подбор соответствий (learningapps)



https://learningapps.org/watch?v=ppu1jwfen22

3. Английский+Немецкий: подбор соответствий (learningapps)

II. Работа с видеосюжетом «Рабочий день суворовца» (4): просмотр видео, выстраивание вопросов к видео в логической последовательности (5)

4. https://disk.yandex.ru/i/0VuwAZhq2scPXw

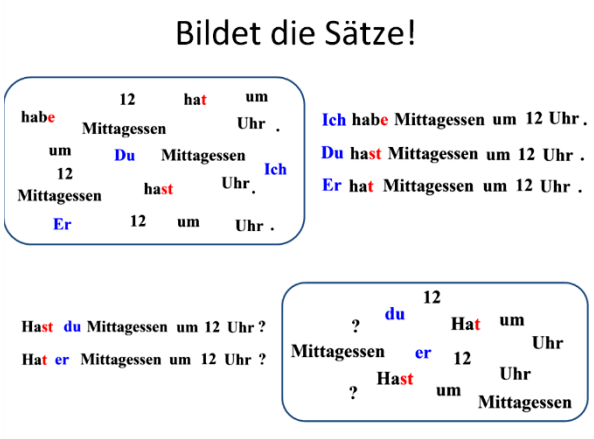
Ссылка на видеосюжет «Рабочий день суворовца»

Stehst du um 7 Uhr auf?	Do you get up at 7 o'clock?
Wäschstdu dein Gesicht?	Do you wash your face?
Wählst du die Uniform?	Do you choose a uniform?
Machst du Morgengymnastik?	Do you do morning exercises?
Machst du dein Bett?	Do you make your bed?

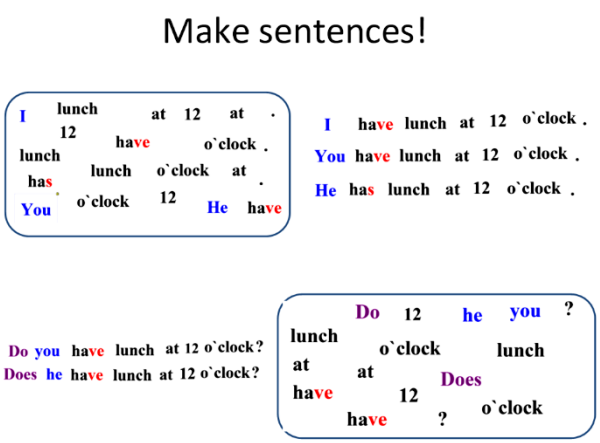
Hastdu Frühstück?	Do you have breakfast?
Hast du sechs Stunden Unterricht?	Do you have six lessons?
Hast du Mittagessen um 12 Uhr?	Do you have lunch at twelve o’clock?
Hast du die AGs?	Do you have clubs?
Machst duSport?	Do you do sport?
Machst du Hausaufgabe am Nachmittag?	Do you have self-preparation in the afternoon?
Hast du Freizeit am Abend?	Do you have free time in the evening?
Spielst du Computerspiele?	Do you play computer games?
Spielst du Gitarre?	Do you play the guitar?
Gehst du ins Bett um 22 Uhr?	Do you go to bed and have lights off at 10 pm?

5. Вопросы к видеосюжету

III. Актуализации и систематизация знаний о построении разных типов простых предложений , об особенностях изменения глагола в простом настоящем времени:
а) составление предложений (вопросительных, повествовательных) из слов (6 / 7)



6. Немецкий язык: составить предложения в программе SmartNotebook



7. Английский язык: составить предложения в программе SmartNotebook

б) выявление и анализ закономерностей и отличительных особенностей структур повествовательных и вопросительных предложений, изменение формы глагола-сказуемого в зависимости от лица и числа подлежащего в АЯ/НЯ
в) формулирование выводов на основе полученных результатов:
- порядок слов в повествовательном предложении (АЯ и НЯ): подлежащее → сказуемое → второстепенные члены предложения.
- порядок слов в общем вопросе (АЯ): вспомогательный глагол do/does→ подлежащее → основное сказуемое → второстепенные члены предложения?
форма глагола (АЯ) изменяется только в 3 л.ед.ч

- порядок слов в общем вопросе (НЯ): сказуемое → подлежащее → второстепенные члены предложения?
форма глагола (НЯ) - меняется во всех лицах и числах
IV. Включение изученного в систему знаний: выполнение вопросно-ответного задания с помощью приема «Карусель» (8)
Описание приема «Карусель»: обучающиеся образуют два круга (внутренний и внешний), обучающиеся из внутреннего круга задают обучающимся из внешнего круга вопросы по распорядку дня суворовца, обучающиеся внутреннего круга отвечают на вопросы, после каждого ответа смещаясь на шаг вправо по-кругу, затем обучающиеся из внутреннего круга меняются местами с обучающимися из внешнего круга, так чтобы все обучающиеся смогли задать вопросы и дать ответы.

8. Methode «Karussel» / «Carousel» Strategy

V. Самостоятельная работа (домашнее задание)
Опираясь на видео и на вопросы, написать текст о рабочем дне суворовца на АЯ и/или НЯ

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Английский язык. Первые шаги в военной карьере. 5 класс / Т. Н. Кристовец, Р. Р. Семенова, М. В. Борисова и др. – М. : Просвещение, 2018. – 112с.
Критерии оценивания	Объем и критерии оценки: - «5» – 13-15 предложений - «4» – 10-12 предложений - «3» – 7-9 предложений
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Компьютер, проектор, интерактивная доска, видеофильм «Рабочий день суворовца», презентация, интерактивные задания в онлайн-сервисе learningapps, в программе SmartNotebook, раздаточный материал (вопросы к видеосюжету раздаются в разрезанном виде, каждый вопрос отдельно)
Ссылка на видеоматериалы	https://disk.yandex.ru/i/0VuwAZhq2scPXw

Примечания	Материал можно использовать как в ходе обучения одному из иностранных языков (английский/немецкий), так и на билингвальных уроках (английский+немецкий)
Автор(ы) задачи	Погосова Наталья Олеговна, преподаватель ОД (иностранный язык), ФГКОУ ПСВУ

Задача 5.1.7

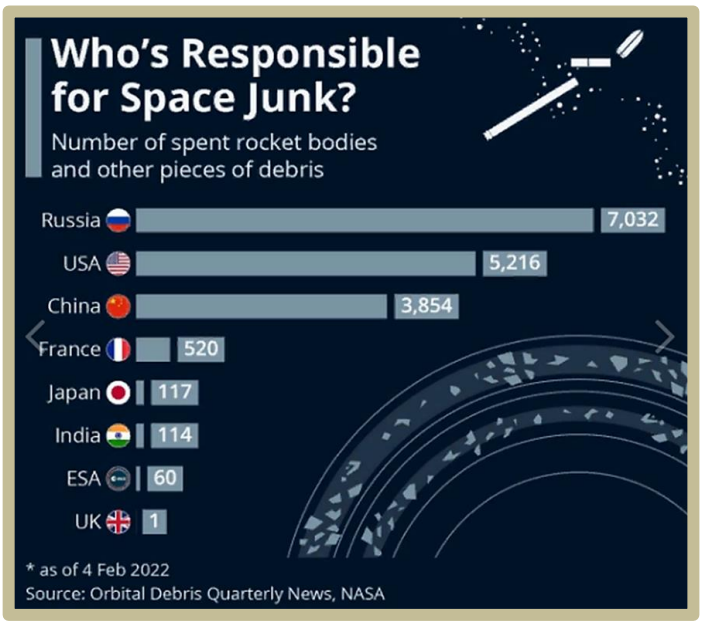
Предмет	Английский язык
Класс (классы)	8-11 классы
Раздел программы / тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	1. УМК “Spotlight 8”, Module 5: “Global issues” / «Глобальные вопросы», Lesson – “Going green” / «Экологичность»; 2. УМК “Spotlight 9”, Module 4: “Technology” / «Технологии», Lesson – “Going green” / «Экологичность»; 3.УМК “Spotlight 10”, Module 4: “Earth Alert!” / «Земля в опасности!», Lesson 4a – “Environmental protection” / «Защита окружающей среды»
Формируемые УУД	**1. Универсальные познавательные действия:** **1.1. Базовые логические действия:** 1.1.1. с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; 1.1.2. выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; 1.1.3. выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; 1.1.4. делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии. **1.2. Базовые исследовательские действия:** 1.2.1. использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; 1.2.2. формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; 1.2.3. проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимости объектов между собой; 1.2.4. самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования; 1.2.5. прогнозировать возможное дальнейшее развитие событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. **1.3. Работа с информацией:** 1.3.1. применять различные методы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

	1.3.2. выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; 1.3.3. находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках. **2. Универсальные коммуникативные действия:** **2.1. Общение:** 2.1.1. выражать себя (свою точку зрения) в письменных текстах; 2.1.2. публично представлять результаты выполненного исследования. **2.2. Совместная деятельность:** 2.2.1. принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; 2.2.2. выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды. **3. Универсальные регулятивные действия** **3.1. Самоорганизация:** 3.1.1. выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; 3.1.2. самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; 3.1.3. составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; 3.1.4. делать выбор и брать ответственность за решение. **3.2. Самоконтроль:** 3.2.1. владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; 3.2.2. учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; 3.2.3. вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; 3.2.4. оценивать соответствие результата цели и условиям. **3.3. Принятие себя и других:** 3.3.1. признавать своё право на ошибку и такое же право другого; 3.3.2. осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

Условие задачи

You are studying at Perm Suvorov Military School and you are going to become an officer of Strategic Missile Forces. No doubt, you should be aware of the problem of Space junk which is caused by military exploration of space and conducting ASAT tests. Anti-satellite weapons are space weapons designed to destroy satellites for strategic or tactical purposes. Several nations possess operational ASAT systems.

1. **Study the diagram** (which is the Source of Orbital Debris Quarterly News, NASA, 4th February, 2022) and name the leaders in creating the space junk. Why do the numbers look like this?



Leaders in creating space junk:

1. _____

2. _____

3. _____

2. Read the text and explain the meaning of the numbers from it:

Number	Meaning
50%	
80%	
90%	
23rd March, 2001	
1997	
a tenth	
a fifteen-year-old	
several km per second	
6	
10	
76	
1,145	
1,200	
1,500	
22,000	
130,000	
500,000	

Text for students "Space junk"

A dangerous mission

A piece of rubbish in outer space has threatened the lives of six astronauts, prompting calls for something to be done about the mess we have created around the planet. The six astronauts – three Russians, two Americans and one Japanese – form the crew of the International Space Station (ISS). They were forced to get to their escape capsules and prepare for the emergency journey back to the Earth. The piece of debris came very near to the station but fortunately passed by without causing any damage.

What a load of rubbish

A Russian official said that only a tenth of all objects in space are working pieces of equipment. The other 90% is a jungle of junk - leftovers from half a century of human activities in space. There are not only 22,000 large pieces of rocket, shuttle, satellite and sputnik, but also 500,000 smaller bits, which are only a few centimetres in size. Surrounding all of these are also millions of tiny particles, for example, flakes of paint, that have come off space vehicles. The problem is that all of this stuff is travelling at several kilometres per second. Even the tiniest, almost invisible speck could create a centimeter-deep hole in the side of a rocket or space station, potentially causing a leak. And a larger chunk could possibly destroy it – and any human life on board.

A growing problem

Unfortunately, the situation can only get worse. The number of satellites being sent into space is increasing rapidly. In the past ten years, an average of 76 satellites per year has been launched. And in the next ten years, the number of satellites will grow by around 50%. The latest analysis of the situation suggests that 1.145 new satellites could be launched during that time, mostly for broadband and satellite phone systems. When satellites become defunct, they stay in low – Earth orbit, eventually falling and burning up when they re-enter the Earth's atmosphere, as meteorites do. New satellites will have to be built to new standards, so that when they reach the end of their useful life, they will have enough energy left to travel back immediately into our atmosphere to burn up. At the moment, 80% of all space junk is around 1,200 miles above the Earth, which is called low – Earth orbit. Spacecraft have to orbit lower than this to avoid all the debris, and satellite companies have to navigate a way through the junk to place their equipment.

And we're not safe down here, either

Unfortunately, not all space junk burns up while re-entering the Earth's atmosphere. Because of the extra CO_2, in our atmosphere now, space junk is staying up longer. An American woman in Oklahoma was knocked down in January 1997 when she was struck by a lump of metal. Fortunately, she wasn't injured. "The weight was comparable to an empty soda can", the woman said. It was identified as debris from a rocket. Other parts of the rocket, including a steel tank and a titanium sphere, fortunately, landed without causing any harm.

The biggest bit of rubbish to date

However, in the world of space litter, the biggest piece of junk would have to be Mir, the Russian space station, which is the heaviest object ever to orbit the Earth, apart from the Moon. The fifteen-year-old station began heading downwards on 23rd March 2001, and a month later, re-entered the Earth's atmosphere over the Pacific Ocean near Fiji. Though most of the station, weighing 130,000 kilograms, burned up in the atmosphere, about 1,500 fragments reached the Earth's surface. Holidaymakers on beaches in Fiji took photos of little bits of burning debris as they whizzed noisily through the sky above them. Fortunately, most of them landed in the sea.

Time to clean up the sky

Occasionally debris collides with other debris, creating thousands more tiny pieces of space junk. So far, it is thought that there have been few such collisions, but what is feared is a kind of chain reaction, with debris fragmenting and going on to collide with other debris, creating a cloud of rubbish that would make it impossible for us to use the low – Earth orbit around our planet at all.

Some scientists think they might have come up with a solution to the problem of space junk. They want to put big "cleaning robots" into the sky, in effect satellites which are able to locate and manoeuvre alongside large pieces of space junk. These satellites then attach a device to the debris which pushes it into the Earth's atmosphere, where it burns up. The scientists say that each robot could safely remove up to ten objects per year. This would go some way to improving the situation as long as collisions between debris do not increase in the meantime. Whatever the solution to the problem, experts all agree that something needs to be done to tidy up space sooner rather than later.

3. What solution to the problem of space junk is given in the text?

Study the Internet link and fill in the table with the information about technologies that are supposed by the scientists from different countries to tidy up space.

1) https://www.popsci.com/space/space-garbage-clean-up/

Technology	Country	Cost	Functions

May include Students' own answers.

Решение задачи

1. Study the diagram

Leaders in creating space junk:

1) Russia
2) The USA
3) China

2. Read the text and explain the meaning of the numbers from it:

Number	Meaning
50%	the growth of the number of satellites in the next ten years
80%	the number of space junk which is above the Earth
90%	the number of leftovers from half a century of human activity in space
23rd March, 2001	the date when the space station Mir began heading downwards
1997	The year when debris from a rocket fell in Oklahoma
a tenth	a part of all objects in space which are working pieces of equipment
a fifteen-year-old	the age of the Russian space station Mir
several km per second	the speed of travelling of space stuff
6	the number of astronauts who form the crew of the international Space Station
10	the amount of objects in space that the robot could safely remove from space
76	the number of satellites per year which have been launched
1,145	the number of satellites which could be launched within the next decade
1,200	the distance at which all space junk is above the Earth
1,500	the number of fragments which reached the Earth's surface after Mir burned up in the atmosphere
22,000	the number of large pieces of rocket, shuttle, satellite and sputnik

130,000	the weight of the space station Mir, the heaviest object evet to orbit the Earth
500,000	the number of small bits, which are only a few centimetres in size, in space

3. Study the Internet link and fill in the table with the information about technologies that are supposed by the scientists from different countries to tidy up space.

Technology	Country	Cost	Functions
RemoveDebris	The UK	18 million $	- shoots out at 65 feet per second with a net that's 16 feet wide to trap space junk and pull it back to Earth's atmosphere - possible to track the waste with the help of cameras
Spanish Meteor and Fireball Network (SMFN)	Spain	$22,350/year	- the tool can be used to track the paths of organic and artificial matter as they approach land - can alert local authorities to reentries or meteorite falls
Solar CubeSat	The USA	$875,000	It packs a deployable sail that catches the power of the sun's rays, which means it can keep breezing through low Earth orbit for as long as its hardware holds up.
ELSA-d	Japan	191 million $	relies on optical sensing instruments and a set of small magnets to seek, catch, and relocate its targets
Orbot Fred	The USA	not public	Four robotic arms will grasp and move a maximum of 700 pounds of garbage away from other satellites' orbits, then send the haul to burn in Earth's upper altitudes
Sweeper	Russia	2 billion $	It will have the capacity to collect and destroy at least 600 defunct transmitters over a 15-year life span

May include Students' own answers.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1) the Source of Orbital Debris Quarterly News, NASA, 4th February, 2022 2) Solutions. Upper Intermediate. 2d edition. 3) https://www.popsci.com/space/space-garbage-clean-up/
Критерии оценивания*	
Перечень оборудования и материалов для организации работы*	1) Текст для обучающихся 2) Лист с заданием для обучающегося 3) Доступ к сети Интернет
Автор задачи	Крутикова Людмила Андреевна, преподаватель (руководитель) ОД (иностранный язык) Пермского Суворовского Военного Училища

Задача 5.1.8*

Мультимедиа-кейс[1] ‘The street interview’

Предмет	английский язык
Классы	10-11
Тема, в рамках которой целесообразно использовать представленный материал	Использование мультимедиа-кейса вариативно. На уроках английского языка материал может быть использован в рамках тем «СМИ», «Глобализация», во внеурочной деятельности - на занятиях, посвященных Великой Отечественной войне и проблеме сохранения исторической памяти. Кроме того, мультимедиа-кейс может использоваться в ходе подготовке к ЕГЭ по английскому языку, в частности, для выполнения задания 38.1 (развернутое письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы). В этом задании высокого уровня обучающимся необходимо обозначить возможную проблему и предложить ее решение. Согласно методическим рекомендациям по организации подготовки к ЕГЭ 2022 года, обучающиеся испытывают сложности с постановкой проблемы, предлагая нереальную или нелогичную проблему, или же выдвигая абсурдное решение проблемы. В связи с этим, технологии развития умения у обучающихся вычленять проблему и самостоятельно находить ее решение становятся все более актуальными и востребованными. В свою очередь, учебные кейсы – действительно эффективный инструмент, позволяющий обеспечить формирование умения «увидеть» проблему в представленных данных и предложить ее практическое решение.
Формируемые УУД	**Базовые логические действия:** выбирать, анализировать, интерпретировать, систематизировать информацию, представленную в разных формах: сплошных текстах, иллюстрациях, графически (в таблицах, диаграммах). **Работа с информацией:** оценивать достоверность информации, полученной из иноязычных источников; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, в различных информационных источниках. **Коммуникативные УУД:** воспринимать и создавать собственные диалогические и монологические высказывания, участвуя в обсуждениях, выступлениях; публично представлять на иностранном языке результаты выполненной работы, самостоятельно выбирая формат выступления с учетом особенностей аудитории. **Регулятивные УУД:** оценивать процесс и общий результат деятельности; анализировать и оценивать собственную работу: меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки и пр.
Условие задачи **Форма задачи:** мультимедиа-кейс **Цель**: создание условий для формирования гражданской идентичности (патриотизма, уважения к Отечеству, его прошлому и настоящему) средствами английского языка. **Форма взаимодействия:** мини-группы (3-4 чел)	

Методическое обоснование

Обращение к проблеме обесценивания значимости нашей родины в победе во Второй мировой войне обусловлено, с одной стороны, необходимостью создавать на уроке английского языка условия для формирования таких личностных результатов как воспитание российской гражданской идентичности (патриотизма, уважения к Отечеству), с другой стороны, необходимость говорить о победе на английском языке продиктована особенностями современной реальности, которой присущи глобализация экономических и технологических процессов, многокультульность и многообразие информационных потоков.

Трансформация СМИ, «фейковые» новости, и, как результат, фальсификация исторических фактов и переписывание истории становятся актуальными проблемами нашей действительности. В таких условиях историческая память о победе становится единственным эффективным оружием в глобальной информационной войне. Именно поэтому сегодня учителям английского языка особенно важно понимать, что английский язык является не только языком международного общения, но становится мощнейшим инструментом трансляции исторической правды.

Содержание

Мультимедиа-кейс представляет собой авторскую учебную задачу, созданную мной на онлайн-платформе для конструирования и хранения цифровых книг Bookcreator.

Содержание кейса основано на видеофрагментах интервью телеканала Russia Today. Корреспондент этого телеканала берет интервью у случайных прохожих в разных уголках планеты. Он задает им один и тот же вопрос: Who won the WWII? («Кто выиграл Вторую мировую войну?»). Корреспондент получает следующие ответы: the USA, England, Poland, France, Australia, Belgium, Canada. Ни Советского союза, ни России в ответах респондентов нет. Именно этот сюжет послужил основой для контекстного содержания мультимедиа-кейса, разработанного для старшеклассников, изучающих английский язык.

Мультимедиа-кейс «The street interview» предъявляется обучающимся по ссылке: https://read.bookcreator.com/nJX5OoYxC5XcMHV5CCH243Lbuvs2/xQ3U223zRs2hRAEo7t8P4A

Кейс состоит из 6 web-страниц, что соответствует логике организации работы с кейсом:

1. Титульная страница с названием кейса;
2. Введение в контекст проблемы (case lead-in);
3. Проблемная ситуация (case problem);
4. Графическая информация (case visual data);
5. Аудио и текстовая информация (audio and text data);
6. Задание кейса (case solution).

Технологическая карта мультимедиа-кейса

Этап	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
1. Контекстная ситуация	Вводит обучающихся в ситуацию кейса: *корреспондент телеканал Russia Today берет интервью у прохожих на улицах разных стран.* Дает инструкции: посмотреть видео, записать ответы респондентов.	Получают инструкции преподавателя. Смотрят видеофрагмент. Записывают ответы респондентов. Предполагаемый ответ обучающихся: *the USA, England, Poland, France, Australia, Belgium, Canada.*

2. Мозговой штурм (брейнсторминг)	Дает инструкции обсудить в группе ответы респондентов и определить, какой один и тот же вопрос был задан прохожим.	Организуют дискуссию, обсуждают ответы респондентов. Формулируют вопрос. Предполагаемые ответы обучающихся: *-What countries are the most visited? (Какие страны посещают больше всего?)* *-Which countries did you visit? (Какие страны вы посещали?) и т.д..*
3. Проблемная ситуация	Организует просмотр интервью с озвученным вопросом корреспондента. Просит записать вопрос корреспондента на доске: *Who won the WWII?* (Кто выиграл Вторую Мировую войну?)	Соотносят свой вопрос с верным ответом. Отвечают на вопросы преподавателя. Записывают вопрос на доске.
4.Мозготовой штурм (брейнсторминг)	Осуществляет мониторинг работы мини-групп над решением мультимедиа-кейса, оказывает помощь при необходимости.	Изучают и анализируют видео, аудио, текстовую и графическую информацию кейса. Генерируют идеи по поиску проблемы и решения.
5. Презентация решения	Управляет процессом презентации обучающихся. Задает уточняющие вопросы.	Представитель от мини-группы презентует проблему и решение кейса.

Решение задачи	Задачи в формате кейса относятся к заданиям открытого типа, для которых характерны отсутствие однозначного и правильного ответа.
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Интернет-источники: 1. https://russian.rt.com/ 2. https://eng.globalaffairs.ru/articles/historical-memory-policy/ 3. https://www.expresstorussia.com/experience-russia/victory-day-may-9th.html 4. https://www.rt.com/russia/523303-russia-victory-parade-2021/
Критерии оценивания	1. Соответствие выдвинутой проблемы материалам кейса и решение проблемы; 2. Глубина проработки проблемы (ссылка на видео, аудио и текстовые материалы кейса); 3. Применимость решения на практике; 4. Оригинальность подхода (новаторство, креативность); 5. Презентация решения кейса (лексика, грамматика, организация, содержание).
Перечень оборудования и материалов	ноутбук / ПК с выходом в интернет – 1 ед. на группу (3-4 чел.); авторский мультимедиа-кейс «The street interview»
Ссылка на видеоматериалы	https://disk.yandex.ru/i/wfRluX8LXSLwcQ

Примечания	[1]*Кейс-технология* - интерактивная технология обучения, направленная на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения *реальной* проблемной ситуации, представленной в виде кейса. *Мультимедиа кейс* – разновидность кейсов, предъявляемых обучающимся, которая включает в себя информацию, представленную разными способами: видео, аудио, текстовая и цифровая информация.
Автор задачи	преподаватель отдельной дисциплины (иностранный язык) Новоструева Мария Анатольевна, ФГКОУ «Пермское суворовское военное училище»

Задача 5.1.9

Предмет	Английский язык
Класс	5, 6, 7, 8, 10
Раздел программы/тема	Военные специальности. Виды вооружения. Военная техника. Основные сражения и операции Великой Отечественной Войны.
Формируемые УУД	Коммуникативные УУД: - высказывать свои суждения, доказывать правоту - аргументировать, формулировать выводы на основе анализа предметного материала - участвовать в групповой деятельности - осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации - дополнять, уточнять высказанные мнения - отвечать на вопросы учителя Регулятивные УУД: - планировать свою деятельность в соответствии с целевой установкой - осуществлять самоконтроль - принимать и сохранять учебную задачу - выдвигать предположения на основе имеющихся знаний и обосновывать их - организовать выполнение заданий учителя - самостоятельно контролировать время при выполнении задания - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Познавательные УУД: - определять и формулировать проблему - извлекать информацию из схем, иллюстраций, текста, таблиц - выделять главное, критически оценивать достоверность информации, передавать ее содержание в другой знаковой системе - осуществлять актуализацию личного жизненного опыта - самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера на основе метода рефлексивной деятельности - формировать навык учебного сотрудничества Личностные: - формирование ответственного отношения к учению - развитие навыка сотрудничества при работе в группе

Условие задачи Базовый уровень: Перед вами четыре законченных предложения, одно для каждой группы (мини группы). Раскодируйте их используя азбуку Морзе, с помощью расшифрованных предложений определите о чем идёт речь и сформулируйте цели и задачи урока. Если данная информация не позволяет полностью выполнить задание, группам необходимо обменяться полученными сведениями. Буквы разделяются одним пробелом, слова / Время выполнения 4 минуты. 1. - .... . / ... -.-- -- -... --- .-.. / --- ..-. / - .... . / --. .-. . .- - / .--. .- - .-. .. --- - .. -.-. / .-- .- .-./ 2. - .... . .-. . / .- .-. . / ….- / .--. . --- .--. .-.. . / .. -. / - .... . / -.-. .-. . .--/ 3. - .... . / .- -- -- ..- -. .. - .. --- -. /.. ... / --... --... / ... .-.. .-.. .../ 4. - .... . / .- .-. -- --- .-. / .. ... /....- ..... / -- -- / - .... .. -.-. -.-/ Повышенный уровень сложности: Перед вами четыре законченных предложения, одно для каждой группы (мини группы). Раскодируйте их используя азбуку Морзе, с помощью расшифрованных предложений определите о чем идёт речь и сформулируйте цели и задачи урока. Буквы разделяются одним пробелом, разделителей между словами нет. Время выполнения 4 минуты. 1. - .... -.-- -- -... --- .-.. --- ..-. - .... . --. .-. . .- - .--. .- - .-. .. --- - .. -.-. .-- .- .-. 2. - .... . .-. . .- .-. . ….- .--. . --- .--. .-.. . .. -. - .... . -.-. .-. . .-- 3. - .... . .- -- -- ..- -. .. - .. --- -. .. ... --... --... ... .-.. .-.. ... 4. - .... . .- .-. -- --- .-. .. ..- ..... -- -- - .... .. -.-. -.-	
Решение задачи 1. The symbol of the Great Patriotic War. - .... . / ... -.-- -- -... --- .-.. / --- ..-. / - .... . / --. .-. . .- - / .--. .- - .-. .. --- - .. -.-. / .-- .- .-./ 2. There are 4 people in the crew. - .... . .-. . / .- .-. . / ….- / .--. . --- .--. .-.. . / .. -. / - .... . / -.-. .-. . .--/ 3. The ammunition is 77 shells. - .... . / .- -- -- ..- -. .. - .. --- -. /.. ... / --... --... / ... .-.. .-.. .../ 4. The armor is 45 mm thick. - .... . / .- .-. -- --- .-. / .. ... /....- ..... / -- -- / - .... .. -.-. -.-/ Речь идёт о танке Т-34. Танк Т-34 является самым известным советским танком и одним из самых узнаваемых символов Второй мировой войны.	
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	https://warbook.club/voennaya-tehnika/tanki/t-34-76/ https://morsecode.world/international/translator.html
Критерии оценивания	3 балла - орфографические ошибки практически отсутствуют, имеется 1 ошибка 2 балла - имеются 2–3 орфографические ошибки

	1 балл - имеются 4 - 5 ошибок 0 баллов – имеются многочисленные орфографические ошибки (6 и более ошибок) + 1 балл - эстетика оформления *при выполнении задачи на повышенном уровне сложности: 3 балла - орфографические ошибки практически отсутствуют, имеется 1 - 2 ошибки, предложение верно разделено на слова 2 балла - имеются 3 – 4 орфографические ошибки, 1 - 2 слова не верно разделены 1 балл - имеются 5 – 6 орфографические ошибки, 3 – 4 слова не верно разделены 0 баллов - имеются многочисленные орфографические ошибки (7 и более ошибок), 3 и более слов неверно разделены + 1 балл - эстетика оформления
Перечень оборудования и материалов	Карточки с заданием, карточки с азбукой Морзе на английском языке, ручки, презентация на интерактивной доске
Ссылка на видеоматериалы	https://victory.rusarchives.ru/sites/default/files/rgakfd_kurskaya-duga2.mp4
Примечания	Приложение
Автор задачи	Насибуллина Марина Евгеньевна, преподаватель отдельной дисциплины (иностранный язык) НВМУ

Задача 5.1.10

Предмет	Английский язык
Класс	9 класс
Раздел программы/тема	Модуль 8. Миротворческие операции под эгидой ООН
Формируемые УУД	**Личностные результаты** *Духовно-нравственное воспитание:* ценностно-смысловые установки воспитанников, отражающие их личностные позиции, социальные компетенции; осознание ценности жизни, уважительное и заботливое отношение к другим людям; развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. *Гражданское воспитание:* осознание себя гражданином своей страны и мира; готовность отстаивать национальные и общечеловеческие (гуманистические) ценности, свою гражданскую позицию; сформированность основ гражданской идентичности; готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав. *Овладение универсальными учебными познавательными действиями:* 1) базовые логические действия: с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых

	фактах, данных и наблюдениях; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). 2) работа с информацией: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления. *Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:* 1) общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах. 2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи. *Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:* 1) самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений. 2) принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая.
Условие задачи	**Read the information. Listen to the intelligence message. Make a decision about your next steps (taking into account all the conditions) and explain your choice.** **ID-Card** **Name**: Andrey Ivanov **Age**: 28 **Military rank**: private **Platoon**: 5th platoon *Useful information* **Armory**: • an anti-personnel mine • a handle smoke grenade • an assault rifle with 2 bullets • a bayonet **Mission:** urgent evacuation of civilian (2 people, injuries possible) **Current location**: 1,5 km South of the Voskhod military base. **Communication:** not available. The communication center is 5 km to the East.

	Intelligence radio message Приложение **Прочитайте информацию. Послушайте сообщение разведки. Примите решение о ваших следующих шагах (с учетом всех условий) и объясните свой выбор.** **Удостоверение личности-Карта** **Имя**: Андрей Иванов **Возраст:** 28 **Воинское звание**: рядовой **Взвод**: 5-й взвод *Полезная информация* Оружие: • противопехотная мина • дымовая граната с ручкой • штурмовая винтовка с 2 пулями • штык Миссия: срочная эвакуация гражданского населения (2 человека, возможны ранения) Текущее местоположение: в 1,5 км к югу от военной базы "Восход". Связь: недоступна. Коммуникационный центр находится в 5 км к востоку. Радиосообщение разведки
Решение задачи	Ситуационная задача на развитие критического мышления и нахождение ответа нестандартными способами (ТРИЗ – технология). Нет однозначного правильного у задачи, все зависит от аргументации к выбранному плану действий. Наиболее оптимальным решением является выбор кадет в пользу эвакуации гражданских, так как это основная цель их миссии. При попытке провести спасательную операцию, кадеты ставят под удар выполнение основной миссии, что является прямым нарушением приказа. Кадетам необходимо произвести анализ всех условий (позиции, вооружения, наличия средств связи и т.д.) для того, чтобы выдвинуть обоснованное мнение.
Ссылка на использованные ресурсы	Аудио выполнено в приложении voki.com Ссылка на аудио
Критерии оценивания	Ситуационная задача без правильного ответа, больше подходит для коллективного обсуждения, выдвижения и подтверждения своей позиции. При оценивании учитывается: • аргументированность выбранного плана действий • учет всех условий задачи • логичность сделанного выбора
Перечень оборудования	Средство для воспроизведения аудио (mp3), колонки

Примечания	Задача рассчитана на применение ТРИЗ-технологии при решении. Задача не имеет однозначного ответа на вопрос. Она направлена на развитие гибкого мышления, способности решать сложные задачи нестандартными способами. Задача также направлена на развитие функциональной грамотности воспитанников, так как им необходимо использовать знания, приобретенные в течении жизни и применять их при взаимодействии с людьми в решении глобальных проблем.
Автор задачи	ФГКОУ «Ставропольское ПКУ», преподаватель ОД (иностранный язык) Горяинова Наталья Николаевна

Задача 5.1.11

Предмет	Английский язык
Класс	5-6
Раздел программы/ тема	Тема: «Present Simple: Statements and Negative Sentences in the 3d Person Singular. Revision»
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формирование интеллектуальных способностей обучающихся; формирование гражданской идентичности; действие нравственно-этического оценивания **Регулятивные УУД:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; осознание возникающих трудностей и поиск путей их преодоления; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, оценка и коррекция процесса учебной деятельности; **Познавательные УУД:** способность и умение учащихся производить простые (анализ, синтез, сравнение) логические действия и составные логические операции (построение отрицания и рассуждения с использованием различных логических схем). **Коммуникативные УДД:** умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; формирование умения строить фразы на иностранном языке; формирование вербальных способов коммуникации (вижу, слышу, слушаю, отвечаю, спрашиваю); формирование умения работать в парах и малых группах;

Условие задачи	

Suvorovite A.

This is Ivan.

He is a Russian soldier.

This is John.

He is an American soldier

Tell suvorovite B four facts about Ivan.

E.g. “Ivan go**es** to the gym every day ”, etc.

Then take turns to compare Ivan and John’s lives.

E.g.: “Ivan go**es** to the gym every day, but John **doesn’t go** to the gym, he pla**ys** video games too much.”

Work in pairs.
Look at the things Ivan and John do.

Ivan

1. go to the gym	2. do a battle march
3.practise at the range	4. learn first aid

John

1. play video games too much	2. be a couch potato
3. look at the cars on the Internet	4. drink Coca-Cola

Tell suvorovite A four facts about John.

E.g. “John pla**ys** video games too much”, etc.

Then take turns to compare Ivan and John’s lives.

E.g.: “John pla**ys** video games too much, but Ivan **doesn’t play** video games, he go**es** to the gym.”

Решение задачи	1 этап: **Суворовец А:** 1. Ivan goes to the gym. 2. Ivan does a battle march (every week). 3. Ivan (often) practises at the range. 4. Ivan learns first aid. **Суворовец Б:** 1. John plays computer games too much. 2. John is a couch potato. 3. John looks at the cars on the Internet (every day). 4. John drinks Coca-Cola (every hour). 2 этап: **Суворовец А:** Ivan goes to the gym every day, but John doesn't go to the gym, he plays video games too much instead. **Суворовец Б:** John is a couch potato, but Ivan isn't a couch potato, he does a battle march (every week) instead. **Суворовец А:** Ivan often practices at the range, but John doesn't practice at the range, he looks at the cars on the Internet (every day). **Суворовец Б:** John drink Coca-Cola (every hour), but Ivan doesn't drink Coca-Cola, he learns first aid instead.
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	Источники иллюстраций для задания. 1. https://damion.club/39513-rossijskij-soldat-risunok.html 2. https://favpng.com/png_view/soldier-soldier-military-camouflage-infantry-clip-art-png/8T9D8wTL 3. http://shuttlestock.com 4. http://dreamstime.com
Критерии оценивания	Правильное выполнение задания: отметка «отлично» – 5 Все ответы сформулированы полно и точно, без грамматических, фонетических и лексических ошибок. Отметка «хорошо» – 4 Допускается 1 неточная и неполная формулировка ответа (фактическая или контекстуальная ошибка в утвердительном или отрицательном предложении в Present Simpe Tense), допускается 1-2 грамматические, фонетические и лексические ошибки; Отметка «удовлетворительно» – 3 Допускается до трёх неточных и неполных формулировок ответов (фактических или контекстуальных ошибок в утвердительных или отрицательных предложениях в Present Simpe Tense), допускается 3-4 грамматические, фонетические или лексические ошибки. Отметка «неудовлетворительно» – 2 Допущены грубые фактические или контекстуальные ошибки при формулировании утвердительных и отрицательных предложений, совершено более 4 грамматических, лексических или фонетических ошибок
Автор задачи	Самохина Ирина Анатольевна, преподаватель английского языка (ОД иностранный язык) ТвСВУ

Задача 5.1.12

Предмет	Английский язык
Классы	8 – 11
Раздел программы/тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	8 класс «Выдающиеся люди. Твой имидж. Формы действительного и страдательного залога», 9 класс «Преодоление трудностей. Формы действительного и страдательного залога» 10 класс «Профессии. Формы действительного и страдательного залога» 11 класс «Ответственность. Формы действительного и страдательного залога»
Формируемые УУД	Личностные результаты образования: формирование границ собственного знания и «незнания», формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия. Регулятивные УУД: принятие и сохранение учебной задачи, планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Умение соотносить свои действия с действиями преподавателя; умение выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознавать качество и уровень усвоения; оценивать результат своей работы. Коммуникативные УУД: владение монологической формой речи, построение понятных для партнера высказываний, адекватное использование речевых средств для решения коммуникативных задач. Учет разных мнений, координация различных позиций в сотрудничестве. Познавательные УУД: анализ сравнение и классификация, выделение существенной информации; осуществление поиска необходимой информации для выполнения учебного задания, структурирование знания. Осуществление синтеза как составление целого из частей; выделение существенной информации. Осознанное построение речевого высказывания в устной и письменной форме, самостоятельное создание способов решения проблем.

Условие задачи

1. Make up a short report about the history and development of the Black Sea Fleet using the information below. Use active and passive verb forms. Answer the following questions:

1. How many fleets does Russia have? Name them.
2. What famous admirals contributed to the development of the Black Sea Fleet?
3. What are the main events in the history of the Black Sea Fleet?

a. Match the word to the corresponding synonym.

№	Word	№	Synonym
1	struggle		main
2	famous		superiority
3	consider		rival
4	initially		believe, regard, think
5	a number of		fight
6	principal		outstanding

7	opponent		several
8.	advantage		firstly

b. Change the underlined word using the synonym.

1. The Black Sea Fleet is <u>considered</u> to have been founded on May, 1783.
2. Sevastopol is the <u>principal</u> base of the Black Sea Fleet.
3. Thanks to the activities of the <u>famous</u> Russian Admiral Ushakov, the Black Sea Fleet was the best in Russia.
4. Russia <u>struggled</u> against its main <u>opponent</u> in the region, the Ottoman Empire, for a long time.
5. There were <u>a number of</u> battles between the Russian and the Ottoman Navies.
6. The Ottomans <u>initially</u> had the <u>advantage</u> in the confrontations.

c. Put the verbs in brackets in the correct Active or Passive form.

8 April, 1783	Crimea _____ (become) a part of Russia.
13 May, 1783	The Black Sea Fleet _____ (found) by Prince Potemkin.
8 July, 1790	Admiral F. F. Ushakov _____ (defeat) the Turkish Fleet near Kerch.
28-29 August, 1790	The Turkish Fleet _____ (defeat) by the Black Sea Fleet near Tendra.
December,1790	The Russian troops _____ (seize) the Turkish fortress Ismail.
1804	Sevastopol _____ (proclaim) as the main base of the Black Sea Fleet.
10-11 May, 1807	The Russian ships commanded by Vice-Admiral D. N. Senyavin _____ (win) the Battle of Dardanelles.
14 May, 1829	The unequal battle of brig Mercury with two Turkish ships _____ (take) place.
1833	Rear-Admiral M. P. Lazarev _____ (appoint) the Commander-in-Chief of the Black Sea Fleet.
18 November, 1853	The Turkish Fleet _____ (destroy) at Synop in the brilliant operation of Vice-Admiral P. S. Nakhimov.
1853-1856	The Crimean War _____ (begin).

Решение задачи

a. Match the word to the corresponding synonym.

№	Word	№	Synonym
1	struggle	*6*	main
2	famous	*8*	superiority
3	consider	*7*	rival
4	initially	*3*	believe, regard, think
5	a number of	*1*	fight
6	principal	*2*	outstanding
7	opponent	*5*	several
8.	advantage	*4*	firstly

b. Change the underlined word using the synonym.

1. The Black Sea Fleet is <u>thought</u> to have been founded on May, 1783.
2. Sevastopol is the <u>main</u> base of the Black Sea Fleet.
3. Thanks to the activities of the <u>outstanding</u> Russian Admiral Ushakov, the Black Sea Fleet was the best in Russia.
4. Russia <u>fought</u> against its main <u>rival</u> in the region, the Ottoman Empire, for a long time.
5. There were <u>several</u> battles between the Russian and the Ottoman Navies.
6. The Ottomans <u>firstly</u> had the <u>superiority</u> in the confrontations.

c. Put the verbs in brackets in the correct Active or Passive form.

8 April, 1783	Crimea **became** a part of Russia.
13 May, 1783	The Black Sea Fleet **was founded** by Prince Potemkin.
8 July, 1790	Admiral F. F. Ushakov **defeated** the Turkish Fleet near Kerch.
28-29 August, 1790	The Turkish Fleet **was defeated** by the Black Sea Fleet near Tendra.
December,1790	The Russian troops **seized** the Turkish fortress Ismail.
1804	Sevastopol **was proclaimed** as the main base of the Black Sea Fleet.
10-11 May, 1807	The Russian ships commanded by Vice-Admiral D. N. Senyavin **won** the Battle of Dardanelles.
14 May, 1829	The unequal battle of brig Mercury with two Turkish ships **took place**.
1833	Rear-Admiral M. P. Lazarev **was appointed** the Commander-in-Chief of the Black Sea Fleet.
18 November, 1853	The Turkish Fleet **was destroyed** at Synop in the brilliant operation of Vice-Admiral P. S. Nakhimov.
1853-1856	The Crimean War **began**.

The history and development of the Black Sea Fleet.

1. How many fleets does Russia have? Can you name them?

The Russian Navy consists of four strategic tactical commands: The Northern Fleet, the Pacific Fleet, the Baltic Fleet, the Black Sea Fleet and a special flotilla in the Caspian Sea.

2. What famous admirals contributed to the development of the Black Sea Fleet?

Thanks to the activities of the outstanding Russian admirals F. F. Ushakov, D. N. Senyavin, M. P. Lazarev and P. S. Nakhimov the Black Sea Fleet became the best fleet in Russia.

3. What are the main events in the history of the Black Sea Fleet?

(Примерный образец краткого сообщения:

The Black Sea Fleet is considered to have been founded on May, 1783 by Prince Potemkin together with its principal base the city of Sevastopol. Russia struggled for a long time against its main rival in the region, the Ottoman Empire. The Turkish Fleet was defeated at Sea Battles several times by the Russian Navy under the command of the famous Russian admirals F. F. Ushakov, D. N. Senyavin, M. P. Lazarev and P. S. Nakhimov.

During the Second Russo-Turkish War (1787-1792) the Turkish Fleet was defeated by the Black Sea Fleet near Kerch and Tendra due to the brilliant naval art of Admiral F. F. Ushakov. In these battles, he demonstrated his innovations in the art of naval fighting. In May, 1807 the Russian ships commanded by Vice-Admiral D. N. Senyavin won the Battle of Dardanelles. In November, 1853 the Turkish Fleet was destroyed at Synop in the unique operation of Vice-Admiral P. S. Nakhimov. These victories were of great political and military importance for Russia. Since that time, the main tradition of the Black Sea Fleet became the tradition to win.)

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Черноморский флот России: Исторический очерк. Под ред. адмирала Комоедова В. П. – Симферополь, 2002. – с. 31–90. 2. Золотарев В.А., Козлов И.А. Российский военный флот на Черном море и в Восточном Средиземноморье. – М., 1988. – с. 34–68. 3. Английский для будущих моряков. / Учебно-методическое пособие для 5 – 9 классов по военно-морской подготовке. – СПб., 2017. – с. 91–94, 145. 4. The Naval Officer's Manual. – Pensacola, 2009. – p. 96–98. 5. Bowyer R. Dictionary of Military Terms. – Bloomsbury: Macmillan, 2004. – 262 p.
Критерии оценивания	Оценка «5» ставится, если речевая задача в целом выполнена. Высказывание было связным и логически последовательным.

	Диапазон используемых языковых средств достаточно широк. Языковые средства правильно употреблены, практически отсутствуют ошибки, нарушающие коммуникацию, или они незначительны. Объем высказывания соответствует тому, что задано программой на данном году обучения. Наблюдается легкость речи и достаточно правильное произношение. Речь эмоционально окрашена, имеют место не только передача отдельных фактов (отдельной информации), но и элементы их оценки. Оценка «4» ставится, если речевая задача в целом выполнена. Высказывание было связным и последовательным. Использовался довольно большой объем языковых средств, которые употреблены правильно. Однако сделаны отдельные ошибки, нарушающие коммуникацию. Темп речи несколько замедлен. Отмечалось произношение, страдающее сильным влиянием родного языка. Элементы оценки имели место, но в большей степени высказывание содержало информацию и отражало конкретные факты. Оценка «3» ставится, речевая задача в основном выполнена, но диапазон языковых средств был ограничен, объем высказывания не достигал нормы. Допущены языковые ошибки. В некоторых местах нарушена последовательность высказывания. Практически отсутствовали элементы оценки. Темп речи был замедленный. Оценка «2» ставится, если коммуникативная задача частично выполнена. Высказывание не соответствовало требованиям программы. Использован ограниченный словарный запас. Допущено большое количество ошибок, как языковых, так и фонетических. (Согласно норм оценок монологического высказывания).
Примечания	Решение данной задачи предполагает поэтапное выполнение. 1 этап (пункты **a** и **b** задачи) – подготовительный (работа с лексикой) включает в себя знакомство с лексикой по теме, расширение словарного запаса путем использования синонимов, отработка использования лексики в предложениях по теме. 2 этап (пункт **c** задачи) является базой для составления краткого сообщения и ответа на основной вопрос задачи «Подготовьте краткое сообщение по теме «История и развитие Черноморского Флота» с использованием форм действительного и страдательного залога в прошедшем времени».
Автор задачи	Ткачёва Елена Вадимовна, преподаватель ОД (иностранный язык) филиал НВМУ (Севастопольское ПКУ)

Задача 5.1.13

Предмет	Английский язык
Класс	9-11
Раздел программы/ тема	Военный компонент/ Выдающиеся военные деятели России
Формируемые УУД	**Личностные УУД:** формировать мотивационную основу учебной деятельности, воспитывать воинскую дисциплину, гражданскую идентичность, патриотизм **Регулятивные УУД:** планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

	Познавательные УУД: осуществлять поиск необходимой информации из прочитанных текстов военной направленности, сравнивать, классифицировать и обобщать факты **Коммуникативные УУД:** интересоваться чужим мнением и высказывать своё, владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами изучаемого языка.

Условие задачи

Text 1. General Karbyshev

General Karbyshev, an outstanding military specialist, was born in Omsk in 1880. He studied at the Cadet Corps and Military Engineering Academy. He began to serve on the Chinese borders. During the Russian - Japanese War he took part in the defense of Port Arthur, and was awarded five orders.

After the Revolution Karbyshev was one of those officers who joined the Red Army in the very first days. The Civil War was a good school for him. The scientific work of Karbyshev in Military engineering was very important. He was a professor of military sciences.

When the Great Patriotic War began, Karbyshev was in the active army. In one of the battles he was badly wounded and captured. He spent three years in the fascists' camps, but even there he didn't stop to fight against fascism.

Hitler wanted him to serve Germany, but Karbyshev refused. His last words were: "Better die standing, than live kneeling". In February 1945 General Karbyshev died the death of a Hero. In the frosty winter night he was poured with cold water and turned into block of ice.

Exercise 1. Match the words with their translation

1. служить	a. To take part
2. граница	b. To serve
3. Русско-Японская война	c. To be captured
4. принимать участие	d. To be wounded
5. быть награжденным	e. A border
6. присоединиться	f. Russian-Japanese War
7. быть раненым	g. To fight
8. быть взятым в плен	h. To be awarded
9. бороться, сражаться	i. To join
10. защита	j. Defense

Exercise 2. Choose the proper Russian equivalent

1. he took part
   a) он принимает участие
   b) он принимал участие
2. he was wounded
   a) он ранил
   b) его ранили
   c) он ранен
3. he was captured
   a) его берут в плен
   b) он взял в плен
   c) его взяли в плен
4. he refused
   a) ему отказали
   b) он отказался
5. he was turned into

a) он превратил
b) он превратился
c) его превратили

Exercise 3. Read the text and find out whether the sentences are true or false. If it is false, correct it

1. General Karbyshev was born in 1980.
2. He didn't serve the Chinese borders.
3. General Karbyshev was an outstanding artist.
4. General Karbyshev is a graduate of OmCMC.
5. During the Civil War he took part in the defense of Port Arthur.
6. General Karbyshev was awarded 7 orders for the Russian-Japanese war.
7. The scientific work of Karbyshev Military engineering was very important.
8. In one of the battles he was badly wounded and captured.
9. He spent three years in the fascists camps and stopped to fight.
10. In January 1945 general Karbyshev died of the death of the hero.

Exercise 4. Complete the sentences

1. General Karbyshev was …
2. He was born…
3. During the Russian-Japanese War he took part…
4. Karbyshev was awarded…
5. After the Revolution…
6. When the Great Patriotic War began …
7. In one of the battles…
8. He spent 3 years…
9. He died…

Exercise 5. Answer the questions

1. When and where was Karbyshev born?
2. Where did he study?
3. Did he take part in the Russian-Japanese War?
4. How many orders was he awarded?
5. When did Karbyshev join the Red Army?
6. Did he take part in The Civil War?
7. Where was Karbyshev when the Great Patriotic War began?
8. How was he captured?
9. How long did he spend in the fascists camps?
10. Did he stop his fighting against fascism?
11. What were the last words of General Karbyshev?
12. When did he die?
13. How did he die?

Text 2. Shoqan Walikhanov

Shoqan was born in November 1835 in the in the fortress Kushmurun (near Kostanay). Shoqan's family was very respected by the **government** of the Russian Empire.

Shoqan spent his youth in his father's _____[1] (tradition) yurt. His father arranged his son's early education, enrolling him at the age of six in a small private school, which provided a secular _____[2] (educate).

Walikhanov entered the military academy in Omsk in 1847. Many lecturers of the Cadet Corps were admired by young Shoqan's **profound** _____[3] (know) and **extraordinary** memory mixed with hard work and high moral character of his personality. His exceptional _____[4] (able)

was in the study of history, geography and Oriental Philology. He was in close relationship with Russian writer F. Dostoyevsky.

In 1853, at the age of 18 Shoqan graduated from the Cadet Corps and was released as cornet "for the army cavalry". Shoqan Walikhanov began social and literary activities **immediately** after _____[5] (graduate). He was determined as an officer of the 6th Cavalry regiment of the Siberian Cossack Army.

His work combined military intelligence and geographic **exploration.** His first successful expedition was his 1855-56 mission to the region of Issyq Köl. He went to St. Petersburg in 1857 to report, and there he was elected to the Russian _____[6] (Geography) Society.

On June 28, 1858, Walikhanov began the expedition that led him to instant fame throughout Europe and into the pages of history. Serving as a decoy to the geo-political intentions of the mission, Walikhanov embarked with a caravan of 43 men, 101 camels and 65 horses. During a half-year mission, Walikhanov took notes regarding major towns, including maps, the goods in the bazaars, the languages spoken and the customs practiced.

In St. Petersburg he worked at several institutions: the Military Academic Committee of the General Staff, Asian Department and Geographical Society, also at the same time he attended lectures at the university.

In spring of 1861, a serious _____[7] (ill) forced him to leave Petersburg. On the advice of doctors, he went to his native steppe with hope to **improve** his poor health.

In 1864 Walikhanov was invited to a military expedition of General Chernyaev, whose task was to **join** the Southern Kazakhstan to Russia. Walikhanov could not recover his health. He died in April 1865 at the age of 29 in the village Tezek.

Outstanding Kazakh _____[8] (science) and educator Shoqan Walikhanov left behind a **vast** literary legacy. During his short life he managed to write a number of works on history, geography and ethnography of Central Asia and Kazakhstan, as well as a considerable **amount** of works on socio-political issues.

Exercise 1. Before reading the text, find in the dictionary words and phrases:

Was very respected, arranged, enroll, secular, exceptional, was determined, regiment, was elected, decoy, legacy, considerable, issues.

Exercise 2. Guess the words in bold from the text by the definition.

1. huge
2. deep, great
3. quantity
4. the act of searching for the purpose of discovery
5. the group of people who officially control a country
6. at once
7. make better
8. to come together
9. unusual

Exercise 3. Read the text and fill in the gaps 1 – 8 with the correct word formed from the word in brackets. Compare with your partner.

Exercise 4. Match the words from the text to make phrases, then use them in sentences of your own to talk about the text

1. private	a. expedition
2. successful	b. work
3. close	c. fame
4. poor	d. school
5. hard	e. health
6. literary	f. relationship

7. instant	g. legacy

Exercise 5. What do these numbers refer to:

18, 1835, 101, 1858, 29, 6, 1865, 43, 1861?

Exercise 6. Choose the correct word in the questions about S. Walikhanov. Discuss the answers in pairs.

1. When…..Shoqan Walikhanov born?
   a. did
   b. were
   c. was
2. Where did he …… his youth?
   a. spent
   b. spended
   c. spend
3. Where did he enter…….1847?
   a. at
   b. in
   c. over
4. ……. the lecturers of the Corps admired by Shoqan's profound knowledge?
   a. Did
   b. Were
   c. Are
5. What ……. his work combine?
   a. did
   b. was
   c. do
6. Where did he …… in St. Petersburg?
   a. worked
   b. work
   c. works
7. Why did he go …… his native steppe in spring of 1861?
   a. at
   b. among
   c. to
8. What works did he …… to write during his short life?
   a. managed
   b. manage
   c. manages

Контроль сформированности учебно – познавательных компетенций

You and your classmate are in front of one of these monuments. Make a dialogue about the outstanding graduate of Omsk Cadet Military Corps.

Решение задачи

Текст №1:

Ex. 1: 1b 2e 3f 4a 5h 6i 7d 8c 9g 10j

Ex. 2: 1b 2b 3c 4b 5b

Ex. 3: 1F 2F 3F 4T 5F 6F 7T 8T 9F 10F

Ex. 4: 1… an outstanding military specialist.

2.… in Omsk in 1880.

3. … in the defense of Port Arthur.

4. … five orders.

5…... Karbyshev was one of those officers who joined the Red Army in the very first days.

6. Karbyshev was in the active army.

7…. he was badly wounded and captured.

…….8….. in the fascists' camps.

…….9…... the death of a Hero.

Ex. 5:

1. General Karbyshev was born in Omsk in 1880
2. He studied at the Cadet Corps and Military Engineering Academy.
3. Yes, he did.
4. He was awarded 5 orders.
5. Karbyshev joined the Red Army in the very first days of the Civil War.
6. Yes, he did.
7. When the Great Patriotic War began, Karbyshev was in the active army.
8. In one of the battles he was badly wounded and captured.
9. He spent three years in the fascists' camps
10. No, he didn't.
11. His last words were: "Better die standing, than live kneeling."
12. In February 1945 General Karbyshev died the death of a Hero.
13. In the frosty winter night he was poured with cold water and turned into block of ice.

Текст №2:

Ex. 1:был очень уважаем , организовал, зачислять, светское, исключительный, был назначен, полк, был избран, приманка, наследие, существенный, вопросы.

Ex. 2:
1. huge – vast
2. deep, great – profound
3. quantity – amount
4. the act of searching for the purpose of discovery – exploration
5. the group of people who officially control a country – government
6. at once – immediately
7. make better – improve
8. to come together – join
9. unusual – extraordinary

Ex. 3:
1. traditional
2. education
3. knowledge
4. ability
5. graduation
6. Geographical
7. illness
8. scientist

Ex. 4: 1d 2a 3f 4e 5b 6g 7c

Ex. 5: 18 – at the age of 18 Shoqan graduated from the Cadet Corps,

1835 – Shoqan was born in November 1835,

101 camels,

1858 – On June 28, 1858, Walikhanov began the expedition,

29 – He died in April 1865 at the age of 29,

6 – He was determined as an officer of the 6th Cavalry regiment,

1865 – He died in April 1865,

43 – Walikhanov embarked with a caravan of 43 men,

1861 – In spring of 1861, a serious illness forced him to leave Petersburg.

Ex. 6: 1c 2c 3b 4b 5a 6b 7c 8b	
Ссылка на использованные ресурсы	https://ru.wikipedia.org/wiki/Карбышев,_Дмитрий_Михайлович https://edu.e-history.kz/en/publications/view/445
Критерии оценивания	Максимально 100 баллов (1 балл за каждый правильный ответ): 47 баллов – задания к Тексту 1, 53 балла – задания к Тексту 2. 80 – 100 отлично 60 – 79 хорошо 40 – 59 удовлетворительно 0 – 39 неудовлетворительно
Авторы задачи	Гладилович Анна Владимировна, преподаватель ОД «Иностранный язык» ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»; Созыкина Юлия Евгеньевна, преподаватель ОД «Иностранный язык» ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»

Задача 5.1.14*

Предмет	Военное страноведение
Класс	10-11
Раздел программы	Основы радиообмена (на английском языке)
Формируемые УУД	1. Образовательные: развивать умения прогнозировать содержание урока по вербальным опорам; развивать умение устной речи в виде монологического высказывания по заданной теме; развивать навык чтения; рефлексировать освоенный учебный материал; 2. Воспитательные: Вовлечение обучающихся в активную познавательную деятельность; совершенствовать навыки общения и учебного сотрудничества с преподавателем и одноклассниками; способствовать пониманию важности изучения иностранного языка; 3. Развивающие: Развитие умений анализировать, сопоставлять, высказывать свою точку зрения; формировать навыки самоконтроля и самокоррекции.

Условие задачи

Преподаватель включает аудиозапись № 0, кадетам необходимо попытаться зафиксировать данные из радиопередачи и ответить на нее.

0.wav

Преподаватель организует обсуждение – что необходимо для того, чтобы это сделать и предлагает выполнить 4 следующих задания:

Task 1

Act out two dialogues in pairs and find the translation to the words given in the spreadsheet below

Да	Нет	Вас понял
Повторите	Как слышите?	Выполню
Подтвердите прием	Прием	Конец связи

Dialogue № 1
A: A2 this is Z9. Over.
B: Z9 this is A2. Over.
A: A2 this is Z9. We need support at square G3 now. Acknowledge. Over.
B: Z9 this is A2. Negative. Say again. Over.
A: A2 this is Z9. I say again. We need support at square G3 now. Over.
B: Z9 this is A2. Wilco. Over

Dialogue № 2
A: D1 this is Y5. Do you read me? Over.
B: Y5 this is D1. Affirmative. Over.
A: D1 this is Y5. Enemy tank at 1500 East. Acknowledge. Over.
B: Y5 this is D1. Negative. Say again. Over.
A: D1 this is Y5. I say again. Enemy tank at 1500 East. Acknowledge. Over.
B: Y5 this is D1. Roger. We see it. Out.

Task 2

Make up 3 groups (squads). Each squad gets a call sign: “Bravo”, “Charlie” and “Delta”.

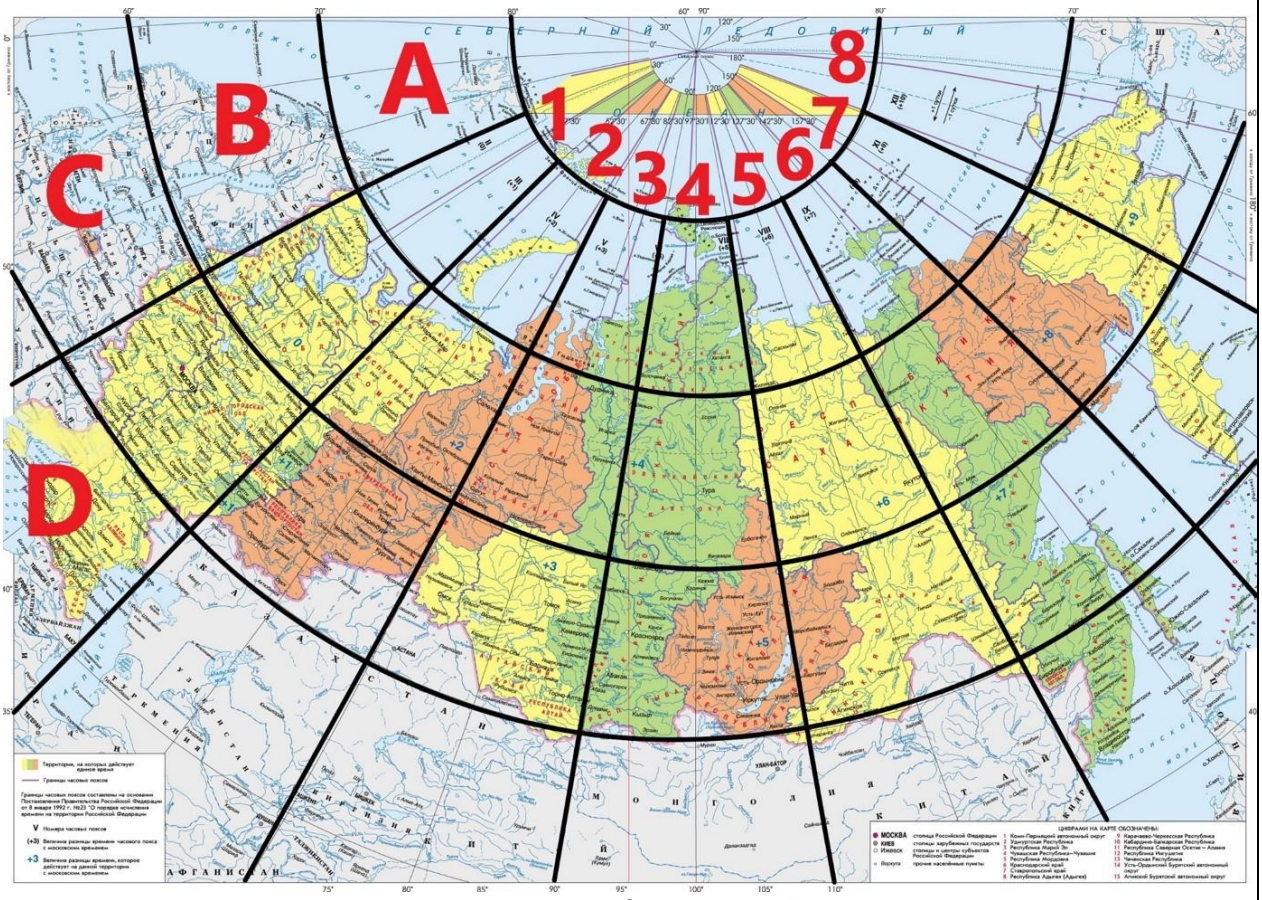
Imagine that you are servicemen of communication corps with general call sign “8 Alpha”.

Each squad will receive personal message from the operator, you need to answer it using radio exchange rules from task 1 and write down useful information.

You will complete 3 tasks. You final goal is to find the signal which was received by HQ radio towers.

At first, you need to find the zones on the map (pict. 1) where the signal was received. You will hear the message from the operator, which will list wrong zones. Find the correct zones with your squad and compare your answers with other squads. Find the federal district where the signal was received from (audio recordings 1.1-3.2, if cadets make mistakes in transmissions run recording № 9).

1.1.wav 1.2.wav 2.1.wav 2.2.wav 3.1.wav 3.2.wav 9.wav



Picture 1. Map of Russia. Task 2.

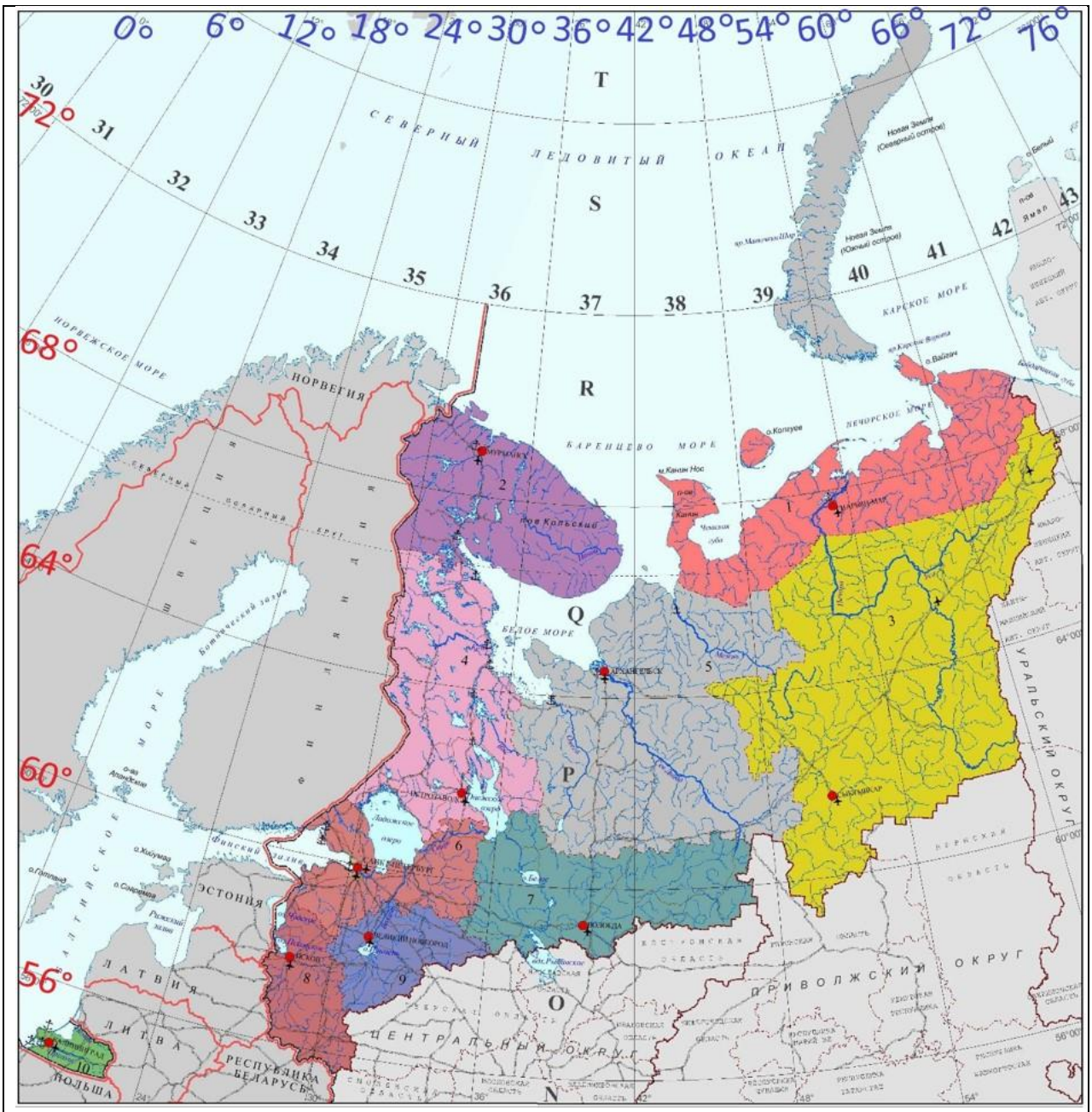
Task 3

As you can see, the signal was received from the Northwestern Federal District.

Now, each squad needs to find the radio tower, which has received the signal, and show them on the map (pict. 2). The operator will give you the coordinates. Write down the information from the operator (audio recordings 4.1-6.2, if cadets make mistakes in transmissions run recording № 9).

When each team will do it you need to find the city located at the same distance from 3 towers. The signal was received from this place.

4.1.wav 4.2.wav 5.1.wav 5.2.wav 6.1.wav 6.2.wav 9.wav



Picture 2. Map of Northwestern Federal District. Task 3.

Task 4

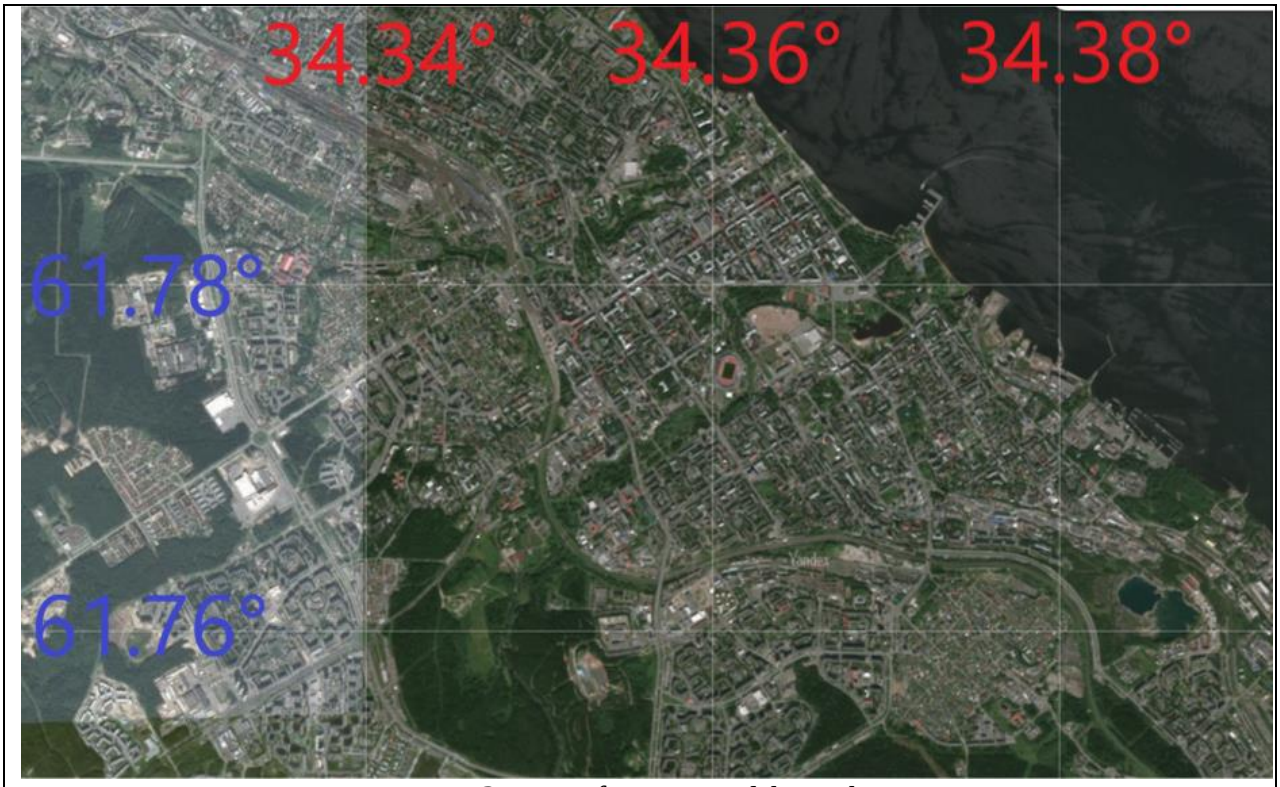
Finally, lets get back to the transmission from the very beginning (audio recording 0).

0.wav

As you can see from task № 3, the unknown signal was received from the city of Petrozavodsk, the capital of the Republic of Karelia.

You need to find the final coordinates (pict. 3) from the transmission and send the name of the location (audio recording 7, 8).

7.wav 8.wav



Picture 3. Map of Petrozavodsk. Task 4.

Congratulations! You have found the location. It is Petrozavodsk President Cadet School.

Решение задачи

Task 1

Да **Affirmative**	Нет **Negative**	Вас понял **Roger**
Повторите **Say again**	Как слышите? **How do you read me?**	Выполню **Wilco**
Подтвердите прием **Acknowledge**	Прием **Over**	Конец связи **Out**

Task 2

Bravo squad's wrong zones: B5, A8, C1, A3, C3, B8, C7
Charlie squad's wrong zones: C4, A5, D6, B3, A7, C2, B7
Delta squad's wrong zones: C5, A4, C6, B6, A1, B4, A6
The signal was received from the Northwestern Federal District

Task 3

Bravo squad's tower coordinates: 59 North, 28 East
Charlie squad's tower coordinates: 60 North, 41 East
Delta squad's tower coordinates: 65 North, 33 East
City in the center – Petrozavodsk

Task 4

The signal was received from Petrozavodsk President Cadet School (61.761 North 34.359 East).

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Аханова Г. П. Военное страноведение. США: географические и военно-исторические аспекты / Г. П. Аханова, Е. С. Аханова. – М.: Просвещение, 2018. – 128 с. Материалы автора: https://disk.yandex.ru/d/WqBrrUnXOfb6TQ
Перечень оборудования	ПК, проектор, динамики
Примечание	Расшифровка аудирования: **Task 2** Сценарий переговоров для команды Bravo: Связист: Bravo this is Foxtrot. Do you read me? Over. Команда: Foxtrot this is Bravo. Affirmative. Over Связист: Bravo this is Foxtrot. Wrong zones are B5, A8, C1, A3, C3, B8, C7. Acknowledge. Over. Команда: Foxtrot this is Bravo. Roger. Out. Сценарий переговоров для команды Charlie: Связист: Charlie this is Foxtrot. Do you read me? Over. Команда: Foxtrot this is Charlie. Affirmative. Over Связист: Charlie this is Foxtrot. Wrong zones are C4, A5, D6, B3, A7, C2, B7. Acknowledge. Over. Команда: Foxtrot this is Charlie. Roger. Out. Сценарий переговоров для команды Delta: Связист: Delta this is Foxtrot. Do you read me? Over. Команда: Foxtrot this is Delta. Affirmative. Over Связист: Delta this is Foxtrot. Wrong zones are C5, A4, C6, B6, A1, B4, A6. Acknowledge. Over. Команда: Foxtrot this is Delta. Roger. Out. **Task 3** Сценарий переговоров для команды Bravo: Связист: Bravo this is Foxtrot. Do you read me? Over. Команда: Foxtrot this is Bravo. Affirmative. Over. Связист: Bravo this is Foxtrot. Radio tower coordinates are 59 North, 28 East. Acknowledge. Over. Команда: Foxtrot this is Bravo. Roger. Out. Сценарий переговоров для команды Charlie: Связист: Charlie this is Foxtrot. Do you read me? Over. Команда: Foxtrot this is Charlie. Affirmative. Over. Связист: Charlie this is Foxtrot. Radio tower coordinates are 60 North, 41 East. Acknowledge. Over. Команда: Foxtrot this is Charlie. Roger. Out. Сценарий переговоров для команды Delta: Связист: Delta this is Foxtrot. Do you read me? Over. Команда: Foxtrot this is Delta. Affirmative. Over. Связист: Delta this is Foxtrot. Radio tower coordinates are 65 North, 33 East. Acknowledge. Over. Команда: Foxtrot this is Delta. Roger. Out.

	Task 4 Сценарий переговоров для класса Класс: Foxtrot this is 8 Alfa. Do you read me? Over. Связист: 8 Alfa this is Foxtrot. Affirmative. Over. Класс: Foxtrot this is 8 Alfa. The unknown signal comes from Petrozavodsk President Cadet School. Over Связист: 8 Alfa this is Foxtrot. Roger.... Stand by... Congratulations. Mission accomplished. Out
Автор задачи	Берников Артемий Петрович, преподаватель ОД (иностранный язык), Петрозаводское президентское кадетское училище

Задача 5.1.15

Предмет	Английский язык
Класс	8 класс
Раздел программы/тема	Тема «Армия России. Сухопутные войска» (на уроках английского языка по теме «Виды войск», при изучении курса «Военное страноведение»)
Формирование УУД	Предметные: Уметь полностью понимать содержание звучащего текста. Личностные: Формирование гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ. Метапредметные: *Коммуникативные:* адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативной задачи. *Регулятивные:* адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить в него необходимые коррективы. *Познавательные:* интерпретировать информацию

Условие задачи:

Ознакомьтесь с текстом. Посмотрите видеоролик (1 раз). Найдите 5 ошибок в тексте и исправьте их (5 минут на выполнение: 1 минута – ознакомительное чтение текста, 4 минуты – восприятие видеозаписи, поиск и исправление ошибок в тексте).

Look through the text. Watch the video. Find 5 mistakes in the text and correct them.

The primary responsibilities of the Russian Army is the protection of the state borders and the defeat of enemy troops from land, sea and air.

Nowadays Russia has 3.569.000 military personnel, active and reserved. There are also 55.000 paramilitary personnel.

The primary responsibilities of the Russian Land Forces are the protection of the state borders, combat in air, the security of occupied territories, and the defeat of enemy troops. Well trained soldiers are never prepared for a possible clash.

Russia has military bases in Northern Caucasia, Belarus, Armenia, Syria, Moldova, Tajikistan and Vietnam. They also have peace corps in South Sudan, Lebanon, Congo, Liberia, Ivory Coast, Haiti, Morocco and Cyprus. Russia has more than 30.000 personnel located in foreign land. Russian paramilitary personnel also conduct activities in countries such as Ukraine, Syria, Libya, Sudan, Central African Republic, Venezuela, Mozambique. Russia has the capability to conduct military operations all around the world.

The Tank Troops are the main impact force of the Land Forces and a powerful mean of armed struggle, intended for the accomplishment of the most important combat tasks.

Tanks are the backbone of the Russian Army. T-72 tanks will be replaced by the new T-14 Armata tanks by 2022. 2300 T-14 tanks are in production and due to arrive in 2023.

Russia has about 2000 units of S-300 surface-to-air missile system to tackle NATO forces. It is extremely easy for enemy to enter Russian skies. Air defense systems are the most important deterrent of the Russian army.

Решение задачи (красным цветом выделены правильные ответы):

The primary responsibilities of the Russian Army is the protection of the state borders and the defeat of enemy troops from land, sea and air.

Nowadays Russia has 3.569.000 military personnel, active and reserved. There are also 555.000 paramilitary personnel.

The primary responsibilities of the Russian Land Forces are the protection of the state borders, combat on land, the security of occupied territories, and the defeat of enemy troops. Well trained soldiers are always prepared for a possible clash.

Russia has military bases in Northern Caucasia, Belarus, Armenia, Syria, Moldova, Tajikistan and Vietnam. They also have peace corps in South Sudan, Lebanon, Congo, Liberia, Ivory Coast, Haiti, Morocco and Cyprus. Russia has more than 30.000 personnel located in foreign land. Russian paramilitary personnel also conduct activities in countries such as Ukraine, Syria, Libya, Sudan, Central African Republic, Venezuela, Mozambique. Russia has the capability to conduct military operations all around the world.

The Tank Troops are the main impact force of the Land Forces and a powerful mean of armed struggle, intended for the accomplishment of the most important combat tasks.

Tanks are the backbone of the Russian Army. T-72 tanks will be replaced by the new T-14 Armata tanks by 2022. 2300 T-14 tanks are in production and due to arrive in 2025.

Russia has about 2000 units of S-300 surface-to-air missile system to tackle NATO forces. It is extremely difficult for enemy to enter Russian skies. Air defense systems are the most important deterrent of the Russian army.

Ссылка на ресурсы	Источники данных для составления текста задания: https://en.wikipedia.org/wiki/Russian_Ground_Forces
Критерии оценивания	

Количество правильных ответов	Отметка
0-2	2
3	3
4	4
5	5

Перечень оборудования	Компьютер, доступ к сети Интернет, колонки, интерактивная доска, раздаточный материал (текст)
Ссылка на видеоматериалы	https://cloud.mail.ru/public/qqeK/8yY4wmxBd
Автор задачи	Гладкая Ольга Сергеевна, преподаватель отдельной дисциплины (иностранный язык) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 5.1.16.1*

Предмет	**Английский язык**
Класс (классы)	**8 класс**
Раздел программы/тема	**“Профессии”; “Моя будущая профессия”; “Выбор карьеры”**
Формируемые УУД	Личностные: -формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения, навыков переноса знаний в новую ситуацию.

	Метапредметные: -чтение текста с целью поиска конкретной информации; -использование знаково-символических средств представления информации для решения учебных задач; -выполнение логических действий сравнения, анализа, обобщения -оценивание правильности решения учебной задачи. Предметные: -овладение навыками почтения; -умение распознавать изученную лексику; -развитие навыка языковой догадки.

Task “Find the Spy”.

The military delegation of 6 representatives of a foreign country arrived in our country to take part in the conference. During the conference the participants splitted into three groups: the Lieutenant and the Colonel, the Major and the General, the Captain and the Sergeant. You got the secret message that one of the participants is a spy. The message also contains the information about the origin of the names of military ranks of the conference participants. To find out who the spy is you are to fill in the table using the information from the text and to find the common features in each group. The spy is in the group where the meanings of the words are antonyms.

Рис. 7

Рис. 8

Рис. 9

Рис. 10

The word “lieutenant” comes from the French words *lieu*, meaning "place," and *tenant* meaning "holding." It means "place holder" or "one who takes the place of another" A lieutenant is someone who can command the company in case a captain is absent. We pronounce the word as /lɛfˈtɛnənt/ due to the rare Old French variant of spelling.

The word “captain” comes from Latin “*caput*” meaning "head". It means "a leader, chief, one who stands at the head of others".

The word “major” comes from the Latin word *magios* meaning “great, large”. In English there is also an adjective “major”. It means greater or more important of two.

The word “colonel” has Italian and French origin. It comes from the Italian word ‘*colonnello*’. It means “the officer responsible for column of soldiers”. When the French added this word to the language, they changed the word. The English borrowed the Italian variant of writing and the French variant of pronunciation. So, in English the written form of the word is colonel and the pronunciation is "kernel".

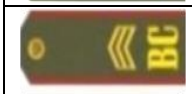
The word “general” has Latin origin. It comes from Latin *generalis* meaning “common, universal”. The noun denotes a person having overall or global authority. In English there is also an adjective “general” meaning affecting all or nearly all.

Рис. 11

The word “sergeant” comes from Latin *sergeaunt* or *servientum.* It means “servant, vassal, soldier”. In feudal times it had sense - a tenant by military service under the rank of knight.

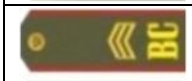
Рис. 12

Military rank	**Language it originates from**	**The original word**	**Meaning in English**	**Meaning in Russian**

So, you found out in what group the spy is. Now, remember three novels of Russian and foreign authors with one of these military ranks and you will find the spy.

The Solution to the task.

Military rank	**Language it originates from**	**The original word**	**Meaning in English**	**Meaning in Russian**
	French	Lieu, tenant	A place holder	Держатель места, заместитель
	Italian, French	colonnello	Responsible for the column of soldiers	Ответственный за колонну солдат
	Latin	magious	Great, large	Большой, главный,
	Latin	generalis	Common, universal	Всеобщий, универсальный
	Latin	caput	head	Голова, во главе
	Latin	sergeaunt or servientum	Servant, vassal, soldier	Слуга, вассал, солдат

In the first group the common feature – the language the words originate from (lieutenant and colonel originate from French, all the rest – from Latin).

In the second group the common feature – part of speech of English and Russian words. They are adjectives.

In the third group the common feature – the meanings of the words are antonyms (head and servant)

Conclusion: the spy is either the Captain or the Sergeant.

1.A. Pushkin “The Captain’s Daughter”

2.V. Kaverin “Two Captains”

3.J. Verne “A Captain at 15”

So, the spy is the Captain.

Ссылка на использованные	1. М. М. Маковский. “Большой этимологический словарь современного английского языка”. М.,2020. с. 612

ресурсы, источники данных	2. А. Хорнби “Толковый словарь английского языка”. М., 1996. с. 128 3.https://lexicography.online/etymology/%D1%81/%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D1%82
Автор задачи	Гарбузова Ирина Валерьевна, преподаватель ОД (иностранный язык) ФГКОУ «Северо-Кавказское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации»

Задача 5.1.16.2

Предмет	Английский язык
Класс (классы)	5 - 6
Раздел программы/ тема	5 кл – Military Ranks (Воинские звания) 6 кл – Russian Outstanding Military Leaders (Выдающиеся русские полководцы)
Формируемые УУД	Регулятивные: - осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; - делать выбор и брать ответственность за решение; Познавательные: - выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; - эффективно запоминать и систематизировать информацию; - делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; - находить ответы на вопросы, используя информацию; - делать умозаключения и выводы, анализировать и структурировать информацию. Коммуникативные: - продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе коммуникации на иностранном языке; - выражать себя (свою точку зрения), учитывать позиции собеседника; - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и сверстниками. Личностные: - осознание сопричастности к истории своей страны; - ценностное отношение к истории России, боевым подвигам народа; - уважение к историческому наследию, памятникам, традициям народов России.
Условие задачи: Используя источники, соберите информацию и на её основе решите задачу:	

1) Подпишите портреты выдающихся русских полководцев (адмиралов)

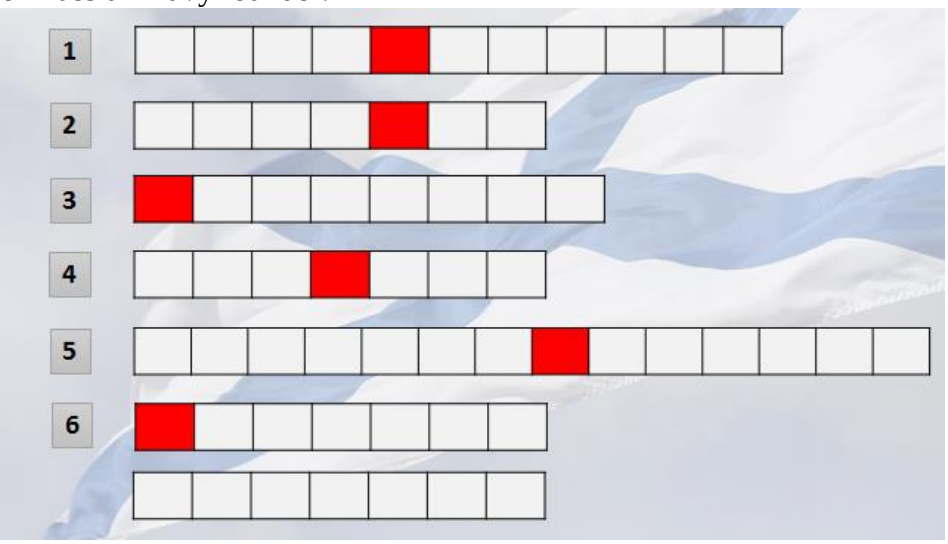
Task conditions: Using different sources, collect the information and on its bases solve the task:

1) Sign up the portraits of outstanding Russian admirals

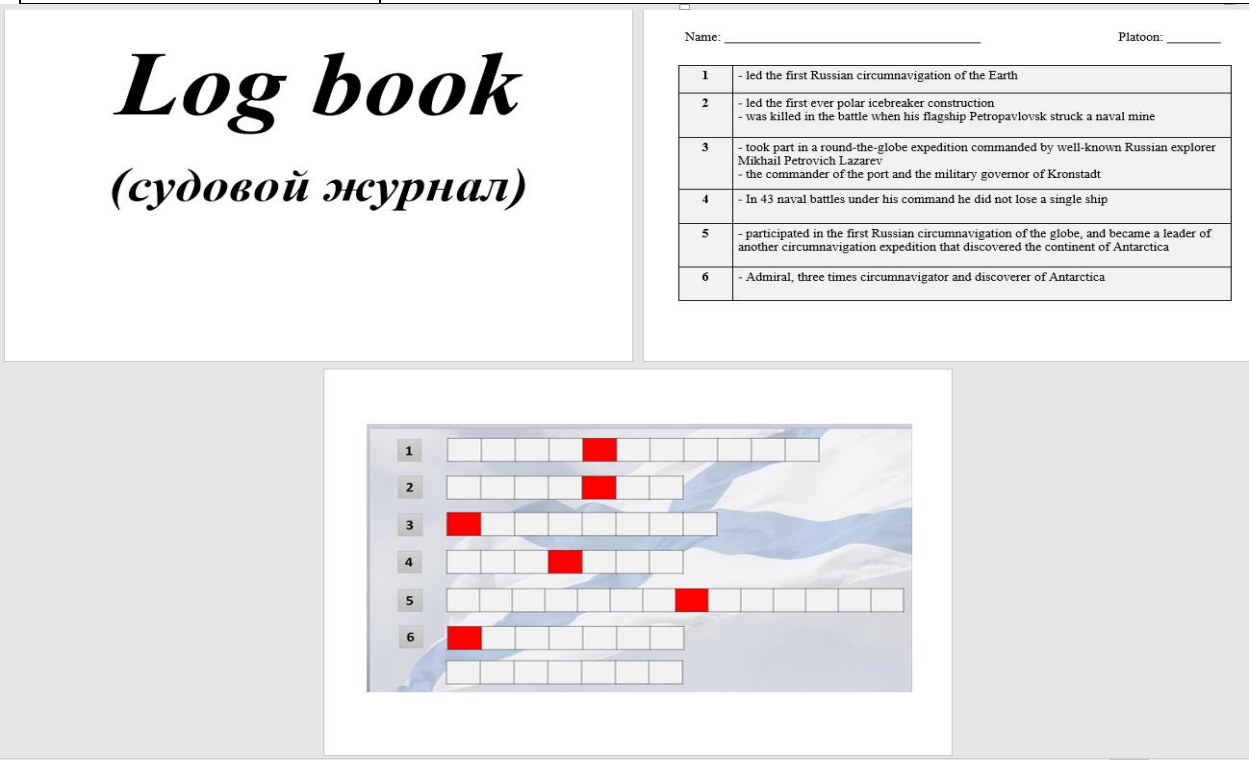
1	- led the first Russian circumnavigation of the Earth
2	- Led the first ever polar icebreaker construction - was killed in the battle when his flagship Petropavlovsk struck a naval mine
3	- took part in a round-the-globe expedition commanded by well-known Russian explorer Mikhail Petrovich Lazarev - the commander of the port and the military governor of Kronstadt
4	- In 43 naval battles under his command he did not lose a single ship
5	- participated in the first Russian circumnavigation of the globe, and became a leader of another circumnavigation expedition that discovered the continent of Antarctica
6	- Admiral, three times circumnavigator and discoverer of Antarctica

2) Выпишите выделенные буквы, согласно их номерам и расшифруйте воинское звание основателя военно-морского флота России.

2) Write down the underlined letters according to their numbers and guess the military rank of Russian Navy founder.



Решение задачи: Кадеты выполняют задачу в парах (слабый – сильный) 1) Получают судовые журналы с текстом задачи 2) Рассматривают портреты адмиралов (презентация) 3) Пользуясь интернет ресурсами, отвечают на вопросы, записывают фамилии адмиралов 4) Используя буквы в выделенных ячейках, расшифровывают воинское звание основателя военно-морского флота России (Петра Первого – ГЕНЕРАЛ).	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных.	https://www.rbth.com/history/332587-5-great-russian-naval-commanders https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Russian_admirals https://ruskline.ru/analitika/2011/04/11/gosudar_imperator_petr_velikij https://rgavmf.ru/sites/default/files/lib/siry_petr1_2014.pdf
Критерии оценивания	«5» - портреты соотнесены верно; отсутствуют орфографические ошибки; слово разгадано правильно. «4» - портреты соотнесены верно; 1, 2 орфографические ошибки; слово разгадано правильно. «3» - портреты соотнесены с ошибками; «2» - задание не выполнено.
Перечень оборудования и материалов для организации работы	1. презентация PowerPoint 2. судовой журнал (распечатки) 3. личный ноутбук 4. интернет ресурсы
Авторы задачи	Батерина Юлия Геннадиевна, преподаватель ОД (иностранный язык) ФГКОУ КМКВК МО РФ Харитонова Ольга Валентиновна, преподаватель ОД (иностранный язык) ФГКОУ КМКВК МО РФ



Задача 5.1.16.3

Предмет	Английский язык
Класс (классы)	5 класс
Раздел программы \ тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Можно применять в первую неделю сентября для сплочения коллектива, наилучшей адаптации в кадетском военном корпусе/училище, вместо или до входного теста по английскому языку, т.к. повторяются базовые знания по программе начальной школы и приобретаются новые по военному английскому языку (в ходе решения «боевых» задач). Либо по окончании 1-ого модуля учебника Spotlight 5 в качестве повторения лексических единиц.
Формируемые УУД	Личностные: формирование потребности в практическом использовании знаний английского языка и мотивации к его дальнейшему изучению. Регулятивные: развитие навыков определения цели работы, умения контролировать и оценивать результаты своей деятельности; развитие языковых способностей, памяти, внимания, восприятия и воображения. Познавательные: формирование умения добывать новые знания, осуществлять информационный поиск, структурировать знания, формирование устойчивого интереса у кадет к военной составляющей иностранного языка. Коммуникативные: формирование социокультурной компетенции, мотивов к продуктивному взаимодействию со сверстниками и взрослыми. Предметные: распознавать и воспроизводить лексические единицы по темам «Числительные», «Еда», «Алфавит», «Военные профессии», «Дни недели», «Школьные принадлежности», «Школьные предметы».

Условие задачи:

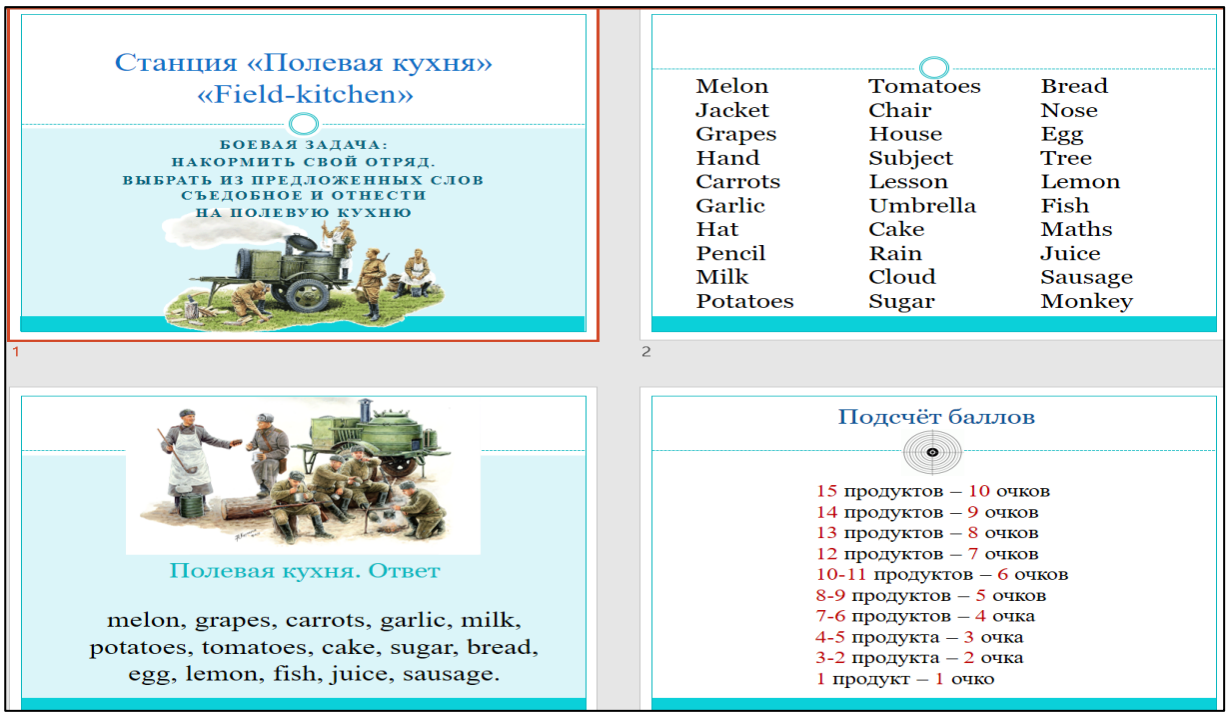
Условия 8 «боевых» задач высвечиваются по очереди на слайде презентации. За отведенное время кадеты решают их индивидуально или в парах/группах (на усмотрение педагога). Сверяют с правильным ответом с доски (также есть в презентации). Согласно критериям отмечают количество верных ответов на мишени: если все верно – попал «в яблочко», если есть ошибки – то закрашивает соответствующий круг. (рис. 1) Это повлияет на отметку за урок. За каждую задачу, не зависимо от правильности, кадеты получают по букве. В конце урока из полученных букв они смогут составить слов «Military», что, возможно, окажется для них новым, но очень актуальным словом.

Решение задачи:

1. Полевая кухня. Задача: Накорми свой отряд. Выбери из набора существительных съедобные. Ответ: melon, grapes, carrots, garlic, milk, potatoes, tomatoes, cake, sugar, bread, egg, lemon, fish, juice, sausage.
2. Солдатская смекалка. Задача: Найди кодовое слово – пароль, решив кроссворд. Ответ: cadet.
3. Письмо солдата. Задача: Письмо солдата долго шло, и буквы частично стерлись. Помоги восстановить текст письма. Заполни пропуски. Ответ: Hello! I’m captain Kazantsev. I’m from Petrozavodsk. I am thirty. I am an engineer. My uniform is green and black. My favourite sport is football.
4. Разведчики. Задача: Помоги расшифровать послание, составив слова из букв. Ответ: desk, pencil, glue, school bag, blackboard, pencil sharpener, eraser, ruler, notebook, crayons.
5. Здравия желаю! Задача: Найди названия частей тела среди множества букв. Ответ: shoulder, nose, arm, hand, finger, eye, heart, ear, foot, head. (рис. 2)

6. На первый, второй рассчитайсь! Задача: Построй роту. Расставь числительные по порядку. Ответ: three, eight, eleven, twelve, thirteen, fifteen, nineteen, twenty five, thirty one, forty one, forty two, fifty six, fifty nine, sixty seven, seventy six, eighty one, eighty four, ninety, ninety one, a hundred. 7. Ну-ка буквы! Стройтесь в ряд! Задача: Связной растерял послание. Помоги ему собрать все буквы английского алфавита и расставить их по порядку. Ответ: алфавит английского языка. 8. Военные профессии. Задача: Расскажи иностранному другу о военных специальностях. Требуется верно соединить черточками название военной специальности на английском языке и ее верный перевод на русский язык. Ответ: Artilleryman – артиллерист, Medical officer – военный врач, Military engineer – военный инженер, Military translator – военный переводчик, Paratrooper – десантник, Pilot – летчик, Naval officer – морской офицер, Sailor – моряк, Communications officer – связист, Sniper – снайпер. (рис. 3)	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Baker de Altamirano Y., Mellor-Clark S.Учебник по военному переводу «Campaign 1 - English for the Military». Level 1. Student's Book и рабочая тетрадь Workbook 1. Изд-во Macmillan Л. Л. Нелюбин, А. А. Дормидонтов, А. А. Васильченко «Учебник военного перевода. Специальный курс».- М.: Воениздат, 1984.
Критерии оценивания	Сумма очков по мишени: 80-70 – отметка «5» 69-57 – отметка «4» 56-45 – отметка «3» Меньше 45 – отметка «2»
Перечень оборудования и материалов	Интерактивная доска, распечатанные мишени на каждого обучающегося/пару/команду, тетрадь, ручка. (рис. 4)
Автор задачи	Кузнецова Лина Александровна, преподаватель ОД «Иностранный язык», СПбКВК**

Приложение (презентации)

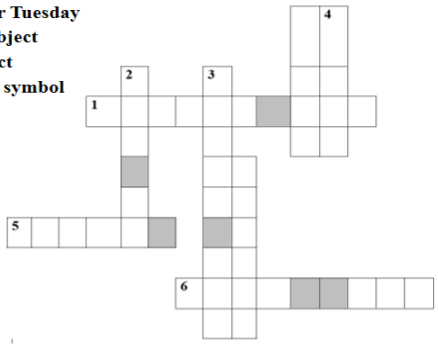


«Солдатская смекалка»
«Soldier's Wisdom»

БОЕВАЯ ЗАДАЧА:
НАЙТИ ЗАШИФРОВАННОЕ СЛОВО - ПАРОЛЬ, РАЗГАДАВ КРОССВОРД.

1

1. **The day after Tuesday**
2. **Classroom object**
3. **School subject**
4. **The national symbol**
5. **Colour**
6. **Number 13**



2

Правильный ответ

- The day after Tuesday
- Classroom object
- School subject
- The national symbol
- Colour
- Number 13

Cadet

```
                F
  P     G       L
WEDNESDAY
  N     O       G
  C     G
  I     R
PURPLE  A
        P
THIRTEEN
  Y
```

Подсчет очков

При условии, что зашифрованное слово разгадано верно,
6 правильно написанных слов в кроссворде – 10 очков;
1 ошибка в написании слов в кроссворде – 9 очков;
2 ошибки в написании слов в кроссворде – 8 очков;
3 ошибки в написании слов в кроссворде – 7 очков;
4 ошибки в написании слов в кроссворде – 6 очков;
5 ошибок в написании слов в кроссворде – 5 очков;
6 ошибок в написании слов в кроссворде – 4 очка;
7 ошибок в написании слов в кроссворде – 3 очка;
8 ошибок в написании слов в кроссворде – 2 очка;
9 ошибок в написании слов в кроссворде – 1 очко;

Не правильно разгадано слово или ошибок больше 10 штук – 0 очков.

«Письмо солдата»
«Soldier's Letter»

БОЕВАЯ ЗАДАЧА: ПИСЬМО СОЛДАТА ДОЛГО ШЛО, И БУКВЫ ЧАСТИЧНО СТЕРЛИСЬ. ПОМОГИ ВОССТАНОВИТЬ ТЕКСТ ПИСЬМА. ЗАПОЛНИ ПРОПУСКИ.

1

Hello! I'm Capta_n Kazantsev.	Здравствуйте! Я капитан Казанцев.
I'__ from Petrozavodsk.	Я из Петрозаводска.
I am t_irty.	Мне 30 лет.
I am an eng_neer.	Я инженер.
My un_form is gr_en and bla_k.	Моя форма зеленая с черным.
My favourit_ spo_t is fo_tball.	Мой любимый вид спорта – футбол.

2

Hello! I'm Captain Kazantsev.	Здравствуйте! Я капитан Казанцев.
I'm from Petrozavodsk.	Я из Петрозаводска.
I am thirty.	Мне 30 лет.
I am an engineer.	Я инженер.
My uniform is green and black.	Моя форма зеленая с черным.
My favourite sport is football.	Мой любимый вид спорта – футбол.

Подсчет баллов

10 правильно заполненных пропусков – 10 очков
9 правильно заполненных пропусков – 9 очков
8 правильно заполненных пропусков – 8 очков
7 правильно заполненных пропусков – 7 очков
6 правильно заполненных пропусков – 6 очков
5 правильно заполненных пропусков – 5 очков
4 правильно заполненных пропуска – 4 очка
3 правильно заполненных пропуска – 3 очка
2 правильно заполненных пропуска – 2 очка
1 правильно заполненный пропуск– 1 очко

«Разведчики»
«Secret Service Agents»

БОЕВАЯ ЗАДАЧА:
ПОМОГИ РАСШИФРОВАТЬ ПОСЛАНИЕ,
СОСТАВИВ СЛОВА ИЗ БУКВ.

1

Classroom objects

Write the words

1 edks .....
2 elcinp .....
3 legu .....
4 colhso gab .....
5 lodbacrakb .....
6 lpcnei hrnepersa .....
7 reresa .....
8 ulrer .....
9 obokenot .....
10 ronsyac .....

2

Правильный ответ

- 1. desk
- 2. pencil
- 3. glue
- 4. school bag
- 5. blackboard
- 6. pencil sharpener
- 7. eraser
- 8. ruler
- 9. notebook
- 10. crayons

Подсчет баллов

10 правильно расшифрованных слов– 10 очков
9 правильно расшифрованных слов– 9 очков
8 правильно расшифрованных слов– 8 очков
7 правильно расшифрованных слов– 7 очков
6 правильно расшифрованных слов– 6 очков
5 правильно расшифрованных слов– 5 очков
4 правильно расшифрованных слова– 4 очка
3 правильно расшифрованных слова– 3 очка
2 правильно расшифрованных слова– 2 очка
1 правильно расшифрованное слово– 1 очко

«Здравия желаю!»
«Bless you!»

БОЕВАЯ ЗАДАЧА:
НАЙТИ НАЗВАНИЯ ЧАСТЕЙ ТЕЛА
СРЕДИ МНОЖЕСТВА БУКВ

1

S	H	O	U	L	D	E	R
B	G	N	O	S	E	Z	F
S	C	X	D	F	J	Y	I
R	H	A	N	D	K	P	N
H	F	E	V	B	P	Q	G
H	X	Z	A	G	E	Y	E
E	A	R	Q	R	L	B	R
A	W	F	O	O	T	D	H
D	Z	C	I	J	A	R	M

2

Подсчет очков

10 найденных слов– 10 очков
9 найденных слов – 9 очков
8 найденных слов – 8 очков
7 найденных слов – 7 очков
6 найденных слов – 6 очков
5 найденных слов – 5 очков
4 найденных слова – 4 очка
3 найденных слова – 3 очка
2 найденных слова – 2 очка
1 найденное слово– 1 очко

Правильный ответ

S	H	O	U	L	D	E	R
		N	O	S	E		F
							I
	H	A	N	D			N
		E					G
H			A		E	Y	E
E	A	R		R			R
A		F	O	O	T		
D					A	R	M

«На 1-ый, 2-ой рассчитайсь!»
««By Twos, Count Off!»»

БОЕВАЯ ЗАДАЧА:
ПОСТРОЙ РОТУ.
РАССТАВЬ ЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПО ПОРЯДКУ

1

- THIRTY ONE
- FORTY TWO
- THIRTEEN
- TWELVE
- TWENTY FIVE
- FIFTY SIX
- SIXTY SEVEN
- EIGHTY ONE
- NINETY
- NINETEEN
- SEVENTY SIX
- EIGHTY FOUR
- FIFTEEN
- A HUNDRED
- ELEVEN
- THREE
- EIGHT
- NINETY ONE
- FORTY ONE
- FIFTY NINE

2

Правильный ответ

- 3 THREE
- 8 EIGHT
- 11 ELEVEN
- 12 TWELVE
- 13 THIRTEEN
- 15 FIFTEEN
- 19 NINETEEN
- 25 TWENTY FIVE
- 31 THIRTY ONE
- 41 FORTY ONE
- 42 FORTY TWO
- 56 FIFTY SIX
- 59 FIFTY NINE
- 67 SIXTY SEVEN
- 76 SEVENTY SIX
- 81 EIGHTY ONE
- 84 EIGHTY FOUR
- 90 NINETY
- 91 NINETY ONE
- 100 A HUNDRED

Подсчёт баллов

20 числительных верно – 10 очков
18 числительных верно – 9 очков
16 числительных верно – 8 очков
14 числительных верно – 7 очков
12 числительных верно – 6 очков
10 числительных верно – 5 очков
8 числительных верно – 4 очка
6 числительных верно – 3 очка
4 числительных верно – 2 очка
2 числительных верно – 1 очко

«Ну-ка буквы! Стройтесь в ряд!»
«Line up, Letters!»

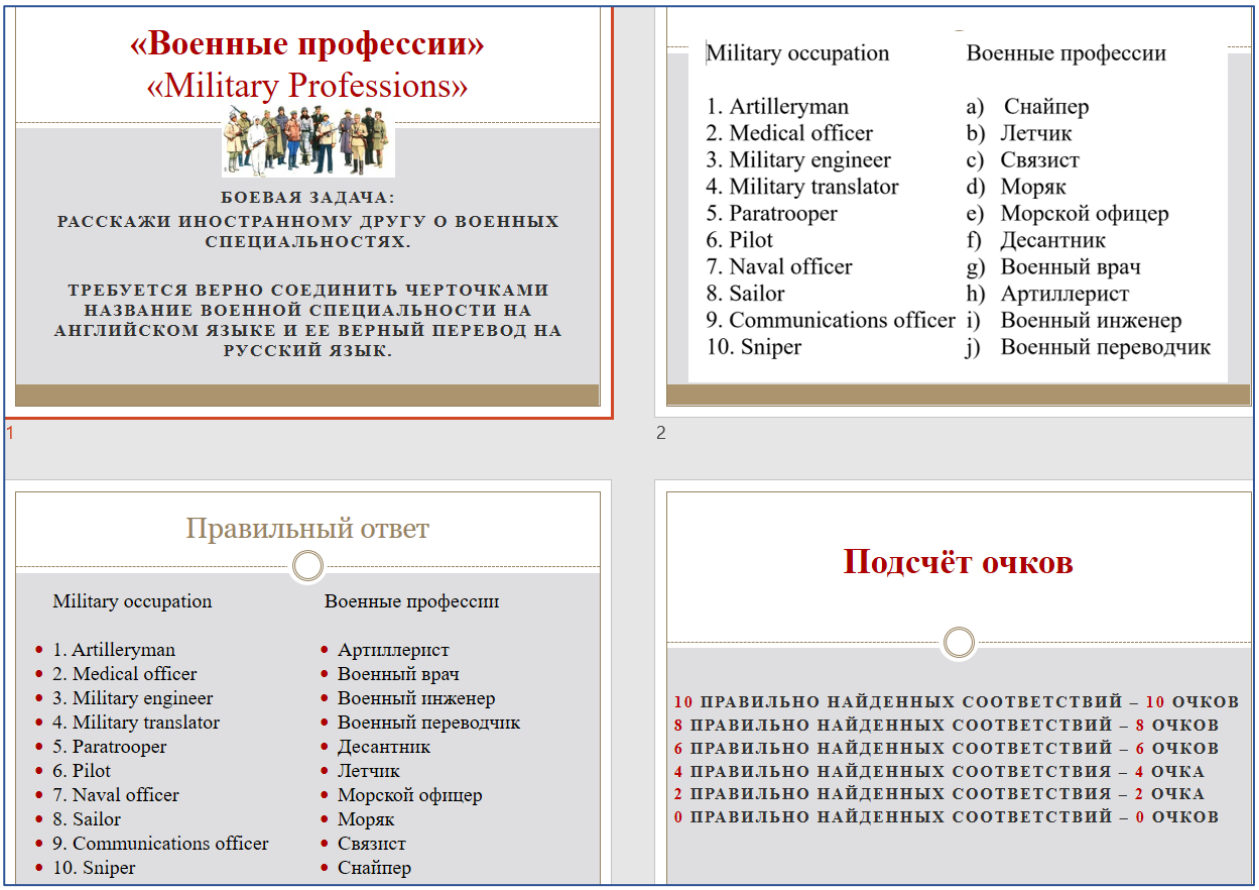
БОЕВАЯ ЗАДАЧА:
СВЯЗНОЙ РАСТЕРЯЛ ПОСЛАНИЕ.
ПОМОГИ ЕМУ СОБРАТЬ ВСЕ БУКВЫ
АНГЛИЙСКОГО АЛФАВИТА И
РАССТАВИТЬ ИХ ПО ПОРЯДКУ

1

2

Подсчет очков

Задача выполнена верно и в положенное время – 10 очков
Задача выполнена с 1 ошибкой в порядке букв – 8 очков
Задача выполнена с 2 ошибками в порядке букв – 6 очков.
Задача выполнена с 3 ошибками в порядке букв – 4 очка.
Задача выполнена с 4 ошибками в порядке букв – 2 очка.
Команда не уложилась в отведенное время – минус 1 балл.



Задача 5.1.17

Предмет	Английский язык
Класс	5-6
Раздел программы/тема	*5 класс* -Досуг и увлечения/хобби современного подростка (чтение, кино, спорт). *6 класс* - Жизнь в городе/сельской местности. Описание родного города/села. Транспорт
Формируемые УУД	*Личностные:* нравственно-этическое оценивание *Познавательные:* *Общеучебные* – поиск и выделение необходимой информации (смысловое чтение); *Логические* – анализ с целью выделения признаков, синтез, как составление целого из части, построение логической цепочки рассуждений *Коммуникативные*: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; *Регулятивные*: целеполагание, планирование, саморегуляция.
<u>Условие задачи</u> Lieutenant Black, Captain White, Major Green and Colonel Brown are officers of one garrison. They live in Military Street, in houses 1-4. One of them is a doctor, one is a pilot, one is an artilleryman and one is a military engineer.	

They can speak different foreign languages: French, Chinese, German and Spanish.
Each officer has his favourite piece of clothes: a helmet, a belt, a jacket and gloves.
Read the following information about them and complete the chart below. Who does what? Who lives in which house?
The man who lives at number 4 speaks Chinese.
The artilleryman lives next door to the pilot.
The man who lives between the pilot and the doctor is fond his helmet.
Major Green likes his helmet and sometimes lend it to a man who speaks German.
The pilot hates wearing gloves.
Lieutenant Black speaks French.
Lieutenant Black lives next door to the man who can speak Chinese.
Colonel Brown doesn't speak Chinese.
The doctor's favourite piece of clothes is a jacket.
The doctor speaks French fluently.

	1	2	3	4
Name				
Job				
Piece of Clothes				
Language				

Решение задачи

	1	2	3	4
Name	Colonel Brown	Major Green	Lieutenant Black	Captain White
Job	pilot	artilleryman	doctor	military engineer
Piece of Clothes	a belt	a helmet	a jacket	gloves
Language	German	Spanish	French	Chinese

Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	4. «Английский в фокусе» (5 и 6 класс) под редакцией Ю. Е. Ваулиной, Дж. Дули, О. Е. Подоляко и др., М., «Просвещение», 2020 5. Т. Н. Крисковец, Е. В. Цветкова-Омеличева «Английский язык. 5 класс. Первые шаги в военной карьере. Учебное пособие», М., «Просвещение», 2018 6. «Speak Out», журнал для изучающих английский язык», № 3(67), 2008, С.29
Авторы задачи	Цветкова Ольга Эдуардовна, преподаватель ОД (иностранный язык) ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»; Буренина Наталья Владимировна, преподаватель ОД (иностранный язык) ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»

5.2. РУССКИЙ ЯЗЫК, ЛИТЕРАТУРА

Задача 5.2.1

Предмет	Русский язык, литература, русский родной язык
Класс	5-9
Раздел/тема	История русской письменности
Формируемые УУД	- осмысливать читаемые пословицы и поговорки и записывать, заменяя архаичные написания современными, воспроизводить прочитанный текст; - применять полученные знания и умения на практике; - создать алгоритм деятельности; - использовать различные методы поиска фактических данных; - структурировать полученную информацию.

Условие задачи

Привычный набор букв русской азбуки на самом деле нечто иное, как «послание к славянам». У каждой из букв кириллицы есть свое название, и если прочесть эти названия в порядке алфавита, получится: ***«Азъ буки веде. Глаголъ добро есте. Живите зело, земля, и, иже како люди, мыслите нашъ онъ покои. Рцы слово твердо - укъ фрътъ херъ. Цы, черве, шта ъра юсъ яти».***

Один из вариантов перевода этого текста таков:

«Я знаю буквы: письмо — это достояние. Трудитесь усердно, земляне, как подобает разумным людям - постигайте мироздание! Несите слово убежденно: знание - дар Божий! Дерзайте, вникайте, чтобы сущего свет постичь!»

***

Задание 1. Переписать поговорки, заменяя современные написания устаревшими, используя кириллицу.

1) Бритва остра, да мечу не сестра.
2) Волка вина виновата.
3) Всякая птичка свои песенки поет.

Задание 2. Переписать поговорки, заменяя устаревшие написания современными.

1) *«Вещати умеют мнози, а разумети не вси».*
2) У не есть един врабъи, иже в руце держиши, негли тысяща птичя, летяща по аеру.

Решение задачи

Задание 1.

Братва остра, да мечу не сестра
Ответ:
ѢрітБа остра, да мечꙋ не сестра

Волка вина виновата
Ответ:
БОЛКА БИНА БИНОБАТА

Всякая птичка свои песенки поет
Ответ:
БСѢКАѢ ПТІЧКА СБОІ ПЕСЕНКІ ПОЕТ

Задание 2. 1. *«Вещати умеют мнози, а разумети не вси»* Ответ: Рассуждать умеют многие, а понимать – не все. 2. *У не есть един врабъи, иже в руце держиши, негли тысяща птичя, летяща по аеру.* Ответ: Лучше один воробей, которого держишь в руке, чем тысяча птиц, летящих по воздуху.	
Перечень оборудования и материалов для организации работы	Для решения лингвистической задачи необходимо наличие кириллического алфавита. Рис.2 Кириллический алфавит Для набора текста в Microsoft Word, необходимо устанавливать шрифт Hirmos ieUcs доступный для свободного скачивания.
Автор задачи	Сергеева Елена Александровна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 5.2.2

Предмет	Литература (межпредметные связи с предметом «Русский язык»)
Класс	8 класс
Раздел программы / тема	Раздел: «Произведения о Великой Отечественной войне». Тема: «Василий Теркин» – поэтическая энциклопедия Великой Отечественной войны.
Формируемые УУД	Планирование, поиск и выделение необходимой информации, анализ, синтез, владение монологической формой речи.
Условие задачи **Прочитайте** фрагмент из поэмы А. Т. Твардовского «Василий Теркин»; **рассмотрите** иллюстрацию О. Г. Верейского к произведению «Василий Теркин»; **изучите** статью из толкового словаря, посвященную слову ПОНТОН. **Определите**, в каком значении использовано это слово в данном фрагменте поэмы А. Т. Твардовского «Василий Теркин». И столбом поставил воду Вдруг снаряд. Понтоны — в ряд. Густо было там народу — Наших стриженых ребят… ПОНТОН	

1. Плоскодонное несамоходное судно, служащее опорой временного моста, временных сооружений для каких-нибудь работ на воде.
2. Плавучий мост.

О. Г. Верейский «Переправа»

Решение задачи

В данном фрагменте поэмы А. Т. Твардовского «Василий Теркин» слово понтон употреблено в значении: плоскодонное несамоходное судно, служащее опорой временного моста, временных сооружений для каких-нибудь работ на воде.

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Коровина В. Я. Литература. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / В.Я Коровина, В. П. Журавлев, В. И. Коровин. - М.: Просвещение, 2020. – С. 136 2. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: А ТЕМП, 2013. – С. 520 3. Твардовский А. Т. Василий Тёркин / А. Т. Твардовский; худ. О. В. Верейский. – М.: Наука, 1976. – 525 с.
Автор задачи	Смолина Ольга Олеговна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ФГКОУ «Тюменское президентское кадетское училище»

Задача 5.2.3

Предмет	Русский язык
Класс (классы)	5-9
Раздел программы/ тема	Лексикология. Лексика ограниченного употребления. Профессионализмы. Прямое и переносное значение.
Формируемые УУД	Познавательные: -умение поставить учебную задачу, определить способы ее решения; умение работать с информацией; умение интерпретировать информацию. Регулятивные: целеполагание; планирование; корректировка плана. Коммуникативные:умение вступать в диалог и вести его.

Условие задачи

Прочитайте текст и решите лингвистическую задачу.

Этим словом называют традиционный морской головной убор из комплекта непромокаемого штормового костюма. Известно, что происхождение названия связывают с ветром, который в северных широтах всегда сопровождается выпадением обильных дождевых осадков.

Обычно этот головной убор сделан из плотной водонепроницаемой ткани и оснащён креплением на шее. Передняя часть его полей как правило имеет возможность откидываться вверх. Так же ещё называют широкие непромокаемые плащи, которые имеют капюшон характерной формы.

В России их носили поморы, позаимствовав у норвежцев. В российском военно-морском флоте этот вид спецодежды не применяют, начиная с 60-х годов XX века, а для их замены элементом формы стали капюшоны.

В различных культурах мира существует несколько пословиц и поговорок, связанных с этим головным убором. Так, согласно английской пословице: «Как дует ветер, так и надевай …..», а в соответствии с польской: «Моряку …. важнее, чем фата невесте».

Угадали слово? Если нет, то вам помогут следующие вопросы. Условие: ответы записывайте в строчку.

Решение задачи

Угадали слово? Если нет, то вам помогут следующие вопросы. Условие: ответы записывайте столбиком.

1. В первом абзаце найдите однокоренные слова и запишите первую букву их корня (*называют-название, буква «з»*)
2. Во третьем абзаце найдите глагол несовершенного вида, имеющий форму изъявительного наклонения, настоящего времени, третьего лица, множественного числа. Запишите гласную окончания (глагол «связывают», гласная «ю»)
3. Запишите пятый звук слова «России» из третьего абзаца ([й])
4. Во втором абзаце найдите слово, корень которого имеет омоним (предлог). Запишите последнюю букву корня *(слово «перед», буква «д»).*
5. В последнем абзаце найдите прилагательное в сравнительной степени. Запишите первую букву *(слово «важнее», буква «е»).*
6. Во втором абзаце найдите подлежащее, выраженное относительным местоимением Запишите его последнюю букву *(«которые», буква «е»).*
7. В первом абзаце найдите односоставное нераспространённое предложение в составе сложного, запишите корень сказуемого *(слово «известно», «вест»).*

8. В первом абзаце найдите отглагольное прилагательное. Запишите ударный слог *(непромокаемый, слог «ка»)* Если вы дали верные ответы на вопросы, то у вас получится слово. (Решение: зюйдвестка)	
Критерии оценивания	Верное решение – 5 баллов. Время выполнения: при работе в парах – 5 минут. Индивидуальная работа – 8 минут. За соблюдение требований по времени выполнения – дополнительный балл.
Перечень материалов	Текстовый вариант задания, интерактивная доска (для проверки)
Авторы задачи	Шумейко Оксана Витальевна, преподаватель (руководитель дисциплины) отдельной дисциплины (русский язык и литература) филиала НВМУ в г. Калининграде, Барсукова Инна Александровна, преподаватель отдельной дисциплины (русский язык и литература) филиала НВМУ в г. Калининграде

Задача 5.2.4*

Предмет	Русский язык
Класс	6, 7
Раздел программы/ тема	Функциональные разновидности языка / Официально-деловой стиль речи.
Формируемые УУД	Личностные: формирование мотивов достижения целей; оценивание усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор. Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи, планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: умение осуществлять логические операции, умение обобщать, систематизировать и преобразовывать необходимую информацию, приобретение навыков работы с военной документацией.
Условие задачи	Вам предлагается стать помощниками режиссера художественного фильма, посвященного Герою России летчику Олегу Пешкову, погибшему в Сирии при выполнении боевого задания. Ваша задача –проанализировать предложенные документы и бумаги и обобщить информацию, составив служебную характеристику на Олега Пешкова. Приложение 1 Служебная характеристика Приложение 2.1 Аттестационный лист Приложение 2.2 Донесение о происшествии Приложение 2.3 Свидетельство о рождении Приложение 2.4 Указ о награждении Приложение 2.5 Из воспоминаний

Приложение 1 Служебная характеристика

Служебная характеристика

на (звание, ФИО)_____

Образование высшее (название ВУЗа)_____

В Вооруженных Силах РФ с_____

За время прохождения службы зарекомендовал себя _____ и _____ военнослужащим, _____ относящимся к выполнению воинского долга и решению поставленных задач.

Верен Военной присяге, _____переносит все трудности военной службы, ставит_____интересы выше _____.

_____ знает свое вооружение и боевую технику, выполняет все требования по ее эксплуатации. _____ работает над совершенствованием и углублением своих знаний.

_____ к себе и подчиненным. Готов к выполнению обязанностей при переходе _____ и в _____ время.

Отличается следующими качествами военнослужащего: _____ работоспособностью, высокими _____ качествами, постоянно совершенствует свой _____ уровень, _____ и _____ руководит подчиненным личным составом, активно содействует _____ обучению подчиненного ему личного состава.

По характеру _____.

Физически _____.

Обстоятельства гибели (дата, место, причина) _____

Награды: _____ № указа, дата награждения

Дата _____

Приложение 2.1 Аттестационный лист

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

На **подполковника Пешкова Олега Анатольевича**

(воинское звание, фамилия, имя, отчество)

командир службы безопасности полетов 4-го Государственного центра подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний Министерства обороны Российской Федерации.

С какого года на военной службе 1991 г.

Стаж в воинской должности 5 лет

Дата присвоения воинского звания 2010 г.

Дата заключения контракта и на какой срок 2010 г. Срок – 5 лет

Образование:

а) гражданское _____

б) военное (военно-специальное) Харьковское высшее военное авиационное училище летчиков им. С. И. Грицевца

Квалификация летчик-снайпер

Причина прохождения аттестации истечение пятилетнего срока прохождения военной службы

Вывод по последней аттестации за 2010 г. Занимаемой должности соответствует

Текст отзыва

Подполковник Пешков О. А. за время прохождения военной службы зарекомендовал себя исполнительным офицером, с высоким чувством ответственности за порученное дело. Уровень профессиональной подготовки высокий, обладает профессиональными знаниями и навыками. К исполнению своих обязанностей относится добросовестно. Не считаясь с личным временем, исполняет поставленные задачи. Обладает высокой работоспособностью, высокими деловыми и морально-психологическими качествами. Постоянно совершенствует свой профессиональный уровень. Умело и ответственно руководит подчиненным личным составом. Активно содействует профессиональному обучению подчиненного ему личного состава. Имеет квалификацию летчика-снайпера. Налетал 1750 часов.

Соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к данной воинской должности. Готов к выполнению обязанностей при переходе в высшие степени боевой готовности и в военное время.

"_20_" _июня_____ 2015 г.

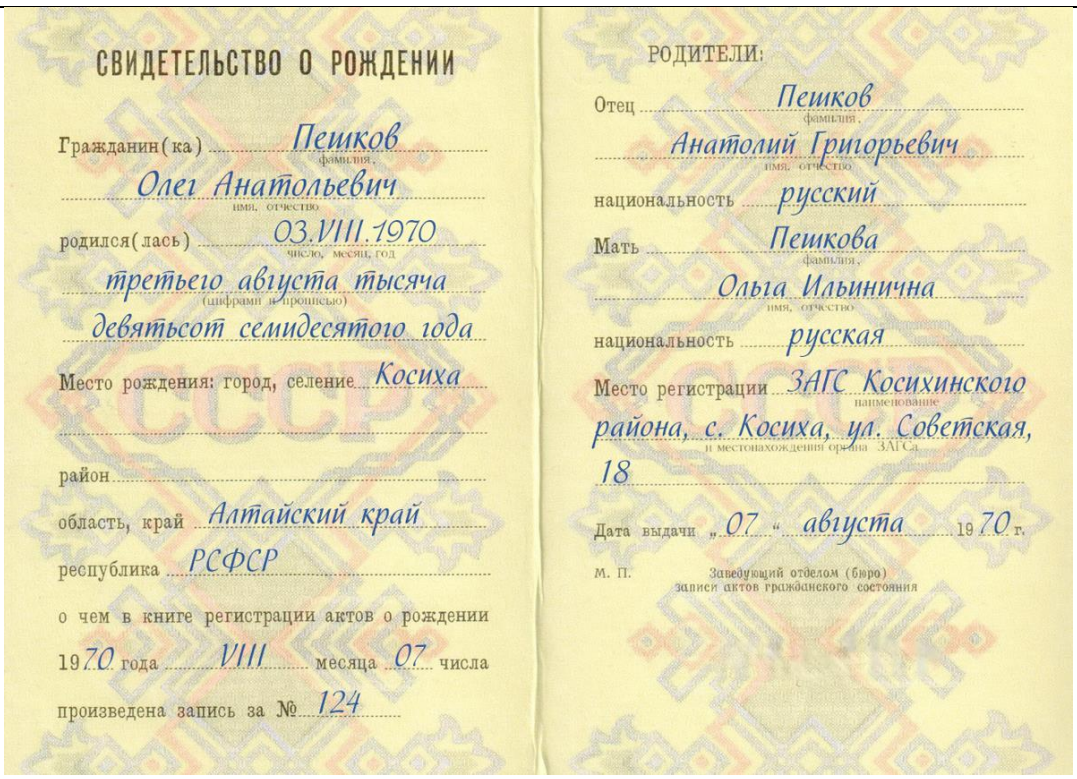
Приложение 2.2 Донесение о происшествии
Оперативному дежурному

Донесение о происшествии

24 ноября 2015 года подполковник Пешков О. А. в качестве командира экипажа фронтового бомбардировщика Су-24М ВКС России с бортовым номером 83 совершал боевой вылет в Сирии в составе пары с задачей нанесения бомбового удара. Бомбардировщик Су-24М был сбит ракетой «воздух-воздух» с истребителя F-16C ВВС Турции в районе сирийско-турецкой границы в провинции Латакия и упал на сирийской территории. Экипаж бомбардировщика сумел катапультироваться. О. А. Пешков погиб во время приземления с парашютом в результате обстрела с земли.

24.11.2015

Приложение 2.3 Свидетельство о рождении



СВИДЕТЕЛЬСТВО О РОЖДЕНИИ

Гражданин(ка) Пешков
фамилия,
Олег Анатольевич
имя, отчество
родился(лась) 03.VIII.1970
число, месяц, год
третьего августа тысяча
(цифрами и прописью)
девятьсот семидесятого года
Место рождения: город, селение Косиха
район
область, край Алтайский край
республика РСФСР
о чем в книге регистрации актов о рождении
1970 года VIII месяца 07 числа
произведена запись за № 124

РОДИТЕЛИ:

Отец Пешков
фамилия,
Анатолий Григорьевич
имя, отчество
национальность русский
Мать Пешкова
фамилия,
Ольга Ильинична
имя, отчество
национальность русская
Место регистрации ЗАГС Косихинского
наименование
района, с. Косиха, ул. Советская,
и местонахождения органа ЗАГСа
18
Дата выдачи „07" августа 1970 г.
М. П. Заведующий отделом (бюро)
записи актов гражданского состояния

Приложение 2.4 Указ о награждении

УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О награждении государственными наградами Российской Федерации военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации

За героизм, мужество и отвагу, проявленные при исполнении воинского долга, присвоить звание

ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕШКОВУ Олегу Анатольевичу - подполковнику (посмертно).

За мужество, отвагу и самоотверженность, проявленные при исполнении воинского долга, наградить

ОРДЕНОМ МУЖЕСТВА

МУРАХТИНА Константина Валерьевича - капитана
ПОЗЫНИЧА Александра Михайловича - матроса (посмертно).

Президент Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
25 ноября 2015 года
№ 574

Приложение 2.5 Из воспоминаний

Вдова О. А. Пешкова Гелена

«Ни один мускул у него не дрогнул, когда он собирался в эту командировку. По его лицу я не видела, что он переживал. Он часто уезжал в командировки, и это была просто одна из них, это был приказ, поэтому он спокойно собирался. Но мы, конечно, переживали. Очень любил наших детей и малейшее свободное время проводил с семьей, очень много с ними занимался – и уроками, и спортивными тренировками. И сам он был спортивный».

Подполковник Владимир Богодухов, Герой России, заслуженный военный штурман России, сослуживец

«Я знаю Олега именно как офицера, который всегда исполняет свой воинский долг. Он в полном объеме знал свое вооружение и боевую технику. Я вместе с ним летал на самолете Су-21. Но он всегда очень скрупулезно готовился к каждому вылету, независимо от сложности этого полета. Пока идем к самолету, весь полет обсудим, и это не говоря о том, что была предварительная подготовка. Это человек, который свои личные амбиции ставил на задний план. Он говорил: “Мы делаем общее дело, и ради этого мы сделаем все, а потом уже все остальное”.

Он очень любил семью. Как только освобождалось время, летел к себе домой. И это было написано у него на лице – как он сильно хочет поскорее домой».

Однокурсник по суворовскому училищу Дмитрий Ванюшкин

«Мы познакомились с ним в начале августа 1985 года, когда приехали поступать в суворовское училище. Конкурс был 17 человек на место. Мы с Олегом попали в один взвод. Все мальчишки говорили приемной комиссии, что хотят после окончания суворовского пойти в общевойсковые командные училища (чтобы не “побрили” при приеме). Олег был один из немногих, кто честно сказал: “Я хочу быть летчиком: у меня отец — летчик”.

Олег был отличником и всегда охотно помогал товарищам по учебе. У него голова работала быстрее, чем у любого компьютера. Если что-то не понимаешь – к нему. И никогда не было такого, чтобы он сказал: “Мне некогда!” Но при этом он был требовательным человеком, прежде всего к самому себе. Начальство назначило Пешкова командиром отделения, но в строю его зачастую не было видно из-за спин других: Олег был самым маленьким по росту.

Он окончил училище на одни пятерки – с золотой медалью».

Марина Кикина, директор школы №29 г. Усть-Каменогорска

«Мне он запомнился как щуплый, невысокого роста мальчик. Но настолько добрый, умный, воспитанный, спокойный, дружелюбный, что не заметить такого мальчика, не запомнить его было бы просто невозможно. О небе мечтал с самого детства: собирал модели самолетов, занимался парашютным и планерным спортом. Учился на одни пятерки. Без единой четверки Олег закончил нашу школу, после чего поступил в суворовское училище».

Решение задачи

Служебная характеристика

на (звание, ФИО) (подполковника Пешкова Олега Анатольевича)

Образование высшее (название ВУЗа) (Харьковское высшее военное авиационное училище летчиков им. С. И. Грицевца).

В Вооруженных Силах РФ с (1991 г.).

За время прохождения службы зарекомендовал себя (исполнительным) и (ответственным) военнослужащим, (добросовестно) относящимся к выполнению воинского долга и решению поставленных задач.

Верен Военной присяге, (стойко) переносит все трудности военной службы, ставит (служебные) интересы выше (личных).

(В полном объеме) знает свое вооружение и боевую технику, выполняет все требования по ее эксплуатации. (Постоянно) работает над совершенствованием и углублением своих знаний.

(Требователен) к себе и подчиненным. Готов к выполнению обязанностей при переходе (в высшие степени боевой готовности) и в (военное) время.

Отличается следующими качествами военнослужащего: (высокой) работоспособностью, высокими (деловыми и морально-психологическими) качествами, постоянно совершенствует свой (профессиональный) уровень, (умело) и (ответственно) руководит подчиненным личным составом, активно содействует (профессиональному) обучению подчиненного ему личного состава.

По характеру (допускается вариативность: энергичный, решительный, волевой, целеустремленный, имеет качества лидера, при этом спокойный и дружелюбный).

Физически (хорошо развит).

Обстоятельства гибели (дата, место, причина) (24 ноября 2015 г. в районе сирийско-турецкой границы в провинции Латакия убит во время приземления с парашютом в результате обстрела с земли).

Награды: (Герой Российской Федерации (посмертно) № указа, дата награждения (указ Президента Российской федерации № 574 от 25 ноября 2015 года).

Дата _____

Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	1. Указ Президента Российской Федерации от 25.11.2015 г. № 574 «О награждении государственными наградами Российской Федерации военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации» // http://www.kremlin.ru 2. Муравлев, А. С. Высшая доблесть. Герои России. Алтайский край / А. С. Муравлев. – Барнаул : ОАО Алтайский Дом печати, 2016. – 198 с. 3. В ВКО друзья и учителя рассказали о погибшем летчике Су-24: [Электронный ресурс] // Новости Казахстана и мира на сегодня zakon.kz. 2015. 27 ноября. URL: https://www.zakon.kz/4759269-v-vko-druzja-i-uchitelja-rasskazali-o.html 4. В Екатеринбурге оплакивают погибшего пилота Су-24: здесь он учился и встретил первую любовь: [Электронный ресурс] // URA.Ru. 2015. 27 ноября. URL: https://ura.news/articles/1036266426 (дата обращения: 12.12.2021). 5. Родные Олега Пешкова рассказали о его последней командировке: [Электронный ресурс] // РИА Новости. 2016. 24 ноября. URL: https://ria.ru/20161124/1482076883.html (дата обращения: 12.12.2021).

Критерии оценивания	«5» – служебная характеристика восстановлена в полном объеме, без фактических ошибок. «4» – в служебной характеристике есть 1-2 пропуска данных и/или 1-2 фактические ошибки. «3» – в служебной характеристике есть 3-5 пропуска данных и/или 3-4 фактические ошибки. «2» – служебная характеристика восстановлена частично, отсутствует логика в подаче материала.
Авторы задачи	Даронда Ольга Владимировна, преподаватель ОД (русский язык и литература) филиала НВМУ в г. Мурманске; Украинец Марина Владимировна, преподаватель ОД (русский язык и литература) филиала НВМУ в г. Мурманске

Задача 5.2.5*

Предмет	Русский язык
Класс	5
Раздел программы (тема), в которых использовался материал	Морфемика. Орфография. Культура речи. ○ Правописание непроизносимых согласных в корне слова; ○ Правописание гласных и согласных в приставках; ○ Буквы **з** и **с** на конце приставок; ○ Буквы **а-о** в корнях с чередованием **-лаг-, -лож-, -раст-, -ращ-, -рос-**; ○ Буквы **ё-о** после шипящих в корне и суффиксе; ○ Буквы **и, ы** после **ц**; ○ **Ь** после шипящих; ○ **Ь** в глаголах неопределённой формы. (§§80, 81, 82, 83, 84, 85 учебника Т. А. Ладыженской, М. Т. Баранова и др. Русский язык. 5 класс. В двух частях)
Формируемые УУД	работа с информацией; саморегуляция; коммуникативные УУД

Методическое примечание

Виды работы: групповая, индивидуальная, парная.

Идея: связать историческую дату прорыва блокады Ленинграда с изученным на этот момент предметным материалом, чтобы посредством внимательного изучения текстов с военной составляющей развивать умение всестороннего анализа вербального массива (ресурса) – от нравственно-идейного до грамматического.

Учебное занятие начинается решением орфографической задачи разного уровня сложности с последующим складыванием слова для группы (по принципу аннаграммы). На основе семантики сложенных слов определяется внепредметная тема занятия, а на основе правил правописания слов – предметная тема (и тип занятия – закрепление).

Предусмотрены наборы материалов для 10 вариантов (обучающихся), чтобы обеспечить интенсивный тренинговый потенциал задания и количественную широту охвата.

Важно эффективно реализовать принцип **разноуровневой** проверки знаний (языковых компетенций):

1) **для работы обучающимся с высоким уровнем языковой компетенции** (группа А) даются текстовые блоки в неадаптированном виде (без пропущенных букв) и список орфограмм. Задача диагностики компетенций возлагается на самих обучающихся. Группа осуществляет принцип «обратной самопроверки» (этот способ эффективнее формирует

орфографическую зоркость). Находя орфограммы из списка в текстах самостоятельно, они готовятся проконсультировать группы Б и В, но таким способом осуществляют затем и самопроверку «по ключу» в текстах, где они уже указаны;

2) **для обучающихся со средним уровнем языковой компетенции** (группа Б) даются текстовые блоки в адаптированном для орфографической работы виде (с пропущенными буквами); задача – вставить буквы и составить список правил, владение которыми закреплялось (диагностировалось);

3) **для обучающихся с низким уровнем языковой компетенции** предлагаются текстовые блоки с подчёркнутыми орфограммами, выбор буквы нужно пояснить, применив правило или проконсультировавшись с одноклассником из групп А и Б. Ниже текста должны быть размещены строки (дана возможность выписать слова и объяснить выбор буквы в них графически, самостоятельно или под руководством).

Схематически логика учебного занятия выглядит так:

Фаза стимул-момента, этап мотивации

решение орфографических задач по уровням трудности, складывание из букв слов по группам;

целеполагание;

планирование деятельности

Фаза практики

этап 1

Воспитанник	Воспитанник Б	Воспитанник В
Материал для работы №1	**Материал для работы №2**	**Материал для работы №3**

этап 2

Воспитанник	**Коррекция собственных результатов**
	Консультирует; для самоконтроля использует №2 и №3
Воспитанник	**Коррекция собственных результатов**
	Консультирует или для самоконтроля использует №3
Воспитанник	**Для самоконтроля и закрепления выписывает слова материала №3**

этап 4: рефлексия в паре,
консультирование преподавателем в случае запроса.

Фаза речевой практики

этап 5: краткий пересказ содержания текстов

этап 6: ответы на вопросы, отмеченные* (*задание на читательскую грамотность)

Фаза рефлексии
Написать предложение с использованием слов, полученных в начале урока, передать в паре соседу на предмет нахождения закрепляемых орфограмм. Частотность орфограмм гарантирует 2-3 случая употребления.
это станет частью домашнего задания.

Воспитательный характер ресурса связан с гуманистическим содержанием текстов и актуализирован вопросами, направленными также на развитие речи и читательской грамотности.

Цель данного ресурса – создать ситуацию самодиагностики и взаимопроверки, обеспечивающую развитие высокой степени такой предметной компетенции, как орфографическая зоркость, и такого метапредметного универсального познавательного действия, как работа с информацией в самом широком смысле.

Задачи:

- закрепить опознавание орфограмм определенных правил, обозначение условий их выбора в «Материале для работы»;
- организовать **разноуровневую** проверку орфографической зоркости, с помощью тех же ресурсов, по-новому используемых;
- организовать эффективную коммуникацию в паре в фазе консультирования и в финале занятия;
- актуализировать информацию, связанную с историческими событиями и организовать рефлексию в формате «ответ на вопрос по тексту».

Условие задачи в фазе стимул-момента	**Составьте слово из вставленных вами букв для определения темы разговора и работы с текстами на уроке:** **для группы А:** недру.., по..ступ, периско.., чу..ство, панц..рь, ..свободить **для группы Б:** береч.., ра..грузить, воскрес..ый, блинда.., старш..на **для группы В:** по..держка, те..ритория, фла.., п..единок, н..правление, п..беда **общее слово:** по..мога, о..стрел, со..нце, с..вершить, р..стили, во..зал, предл..гать Прокомментируйте, какие правила вспомнили, вставляя буквы в подчёркнутые слова (назовите орфограмму).
Решение задачи	**для группы А:** подвиг (г, д, п, в, и, о) **для группы Б:** жизнь (ь, з, н, ж, и) **для группы В:** дорога (д, р, о, г, а, о) **общее слово:** блокада (д, б, л, о, а, к, а) Подчёркнутые слова указывают на ряд правил для закрепления. Педагог дополняет список необходимыми.

Задачи для основных этапов учебного занятия

Решение задачи
(одновременно материал для работы обучающимся с высоким уровнем языковой компетенции)

Материалы для работы

1. Когда замкнулось блокадное кольцо, в Ленинграде находилось 400 тысяч детей – младенцы, дошкольники, подростки… Их хотели сберечь в первую очередь, стремились укрыть от обстрелов, бомбежек. Но труднее всего было оградить растущих ребят от голода и безжалостного холода, который пришёл уже осенью. Забота о детях

давала силу взрослым. Все будто сошлись в поединке благородства, когда старшие старались незаметно отдать свою долю младшим, а младшие отложить кусочек для старших. И трудно разобраться, кого погибло больше в этом поединке, какие подвиги совершили неизвестные нам рыцари…

***Как авторы называют отношения детей и взрослых во время блокады и почему?**

2. Они росли в условиях полной блокады более года. Это был детский мир с особыми трудностями и радостями, со своими ценностями. Откройте книгу "Рисуют дети блокады". Шурик Игнатьев, трех с половиной лет от роду, в детском саду покрыл карандашом весь свой листок беспорядочными круговыми каракульками с небольшим овалом в центре. «Что ты нарисовал? Цирк?» – спросили воспитательницы. Он ответил шепотом: "Какой такой цирк? Это война, вот и все, а посередине булка. Больше не знаю ничего". По полгода дети не выходили из здания детского сада: у них не было ни чувств, ни сил.

***Почему, как вы думаете, Шурик изобразил войну именно так?**

3. Писатель Фадеев в заметках "В дни блокады" писал: "Дети могут гордиться тем, что они отстояли Ленинград вместе со старшими. Великий труд охраны города, спасения людей выпал на долю мальчиков и девочек. Они потушили десятки тысяч бомб-«зажигалок», сброшенных с самолетов, беря в руки щипцы и вёдра с песком. Они носили воду из проруби на Неве, стояли в очередях за жёстким хлебом, хоронили покойников... Уход за стариками, ращение овощей, работа по выпуску оружия и боеприпасов – всюду действовали детские руки. Дети ухитрялись так распределять силы, что их хватало на общественные дела. Пионеры разносили почту по домам. Они носили воду и дрова семьям красноармейцев. Школьницы чинили белье для раненых и прекрасно выступали в госпиталях. Даже танцевали! Когда во дворе звучал горн, надо было спускаться за письмом.

***Как вы поняли, почему бомбы так называли и как именно их тушили?**

4. Несмотря на суровую обстановку, во фронтовом городе продолжилось обучение детей. В конце октября 1941 г. в 103 школах Ленинграда за парты сели более 90 тысяч учащихся. Урок продолжается 20-25 минут: больше не выдерживают ни учителя, ни школьники. Все окна заклеены, свет почти не проникает. Изучаются только основные предметы. Не ведется никаких записей в тетрадях: в классах -2... Продолжавших заниматься в суровую зиму 1941-1942 все с уважением называли «зимовщиками». Пальто не сбросишь, сидели в галошах и головных уборах, не снимали даже рукавицы. Нередко во время урока раздавался вой сирены, возвещавшей об обстреле. Учёба продолжалась в бомбоубежище здания. Были два плана уроков на день: один для работы в нормальных условиях, другой – на случай бомбежки. В школах стало необычайно тихо, дети перестали бегать и шуметь на переменах, их бледные лица говорили о тяжёлых страданиях. Сами добывали топливо, возили на санках воду, следили за чистотой и лампами. К хлебному пайку дети получали в школе суп. И многие носили его домой, чтобы прокормить лежачих родных...

***Почему, как вы поняли, на переменах и уроках было одинаково тихо?**

5. Наступил 1942 г. Заработала «Дорога жизни» по льду озера Ладога. В школах объявлены каникулы. И в незабываемые январские дни, когда всё взрослое население города голодает, в школах, театрах, концертных залах для детей организуются новогодние елки с подарками, дарят сытные гостинцы. Для маленьких ленинградцев это было настоящим чудом. Одна из учениц писала: "6 января. Сегодня была елка, какая великолепная! Правда, я почти не слушала пьесы: все думала об обеде. Обед был замечательный! Все мы ели медленно и сосредоточенно, не теряя ни крошки. На обед дали суп-лапшу, кашу, хлеб и желе, все очень довольны. Эта елка надолго останется в памяти". Для учащихся 7-10-х классов елки были устроены в помещениях театра драмы им. Пушкина, Большом драматическом и Малом оперном театрах. Сюрприз - во всех театрах была электрическая иллюминация. Играли духовые оркестры.

***Почему девочка сочла праздник великолепным, что именно ее порадовало?**

6. Весной 1942 года в опустевшие цеха предприятий пришли несколько тысяч детей и подростков. В 12-15 лет они становились станочниками и сборщиками, выпускали автоматы и пулеметы, артиллерийские и реактивные снаряды. Чтобы они могли работать за станками и сборочными верстаками, для них изготовляли деревянные подставки. Когда на предприятия стали приезжать делегации взрослых из фронтовых частей, бывалые солдаты молча глотали слезы, глядя на маленькие лестницы и плакатики над рабочими местами подрастающих ленинградцев. Там было написано: "Не уйду, пока не выполню норму!" Была такая акция! Многие юные ленинградцы были награждены медалями "За оборону Ленинграда".

***Что именно заставляло взрослых плакать в цехах заводов?**

7. Госпиталь располагался в метро, глубоко под землёй. Там рождались и умирали ленинградцы. Подвиг военных медиков не состоялся бы, если бы не дети. Медицинского персонала не хватало, и подростки бинтовали бесчисленных раненых, иногда используя для этого парашютный шёлк. Писали от их имени под диктовку весточки домой, устраивали небольшие концерты и чтения. Из таких детей вырастали несгибаемые взрослые. «Если блокадник выжил - он самый сильный человек», - это справедливое утверждение. Они горячо любили свой город Петра, искусства и революции, гордо противостояли беде. А некоторым шёл только тринадцатый год!

***Почему некоторые женщины-ленинградки после войны могли назвать себя не «медсестрой», а «метсестрой»?**

8. В детском доме для дошкольников появились чудесные мальчики. Женя, семи лет, пришел и тут же всем показал мелкие фотокарточки мамы и ее большой портрет. Но сказал: «Я ничего не буду говорить про маму, пусть папа вам рассказывает». Ночью он почти не спит и просит няню поднести свет, чтобы посмотреть на портрет. Надолго задумывается. У нас создается впечатление, что мальчик уже плохо помнит маму и боится забыть совсем. Его младший трехлетний брат Володя спит, и Женя с огорчением и завистью смотрит на это: «Вовочка, наверное, забыл про маму, а я вспоминаю. Мне не спится. Можно мне лечь в его кроватку, а то я все про маму думаю? Я и сам не хочу, а думается…» Женя и засыпая рассказывает Володе про маму, описывая каждый раз фотографии. То, что он пережил, стерло его настоящие воспоминания…

***Почему мальчик считает нужным рассказывать про маму брату, а не воспитателям?**

9. Малышам в детском доме подобрали одежду по возрасту. Лёня отказывается снимать вязаную шапку, которая велика и сползает ниже ушей. Она похожа на бесформенный колпак, а Лёня на смешного зайчонка. Мы долго не могли добиться причины. Оказалось, это память о старшем брате: «У меня и его картинки есть, но я спрятал, а когда мне скучно, я вынимаю и смотрю, но я вам пока не покажу». А Эрик тихий, вежливый, но ничем не занимается. Он постоянно стоит у окна. Не хочет огорчать учителей и друзей. Говорит на просьбы развлечься: «Спасибо, мне нездоровится», или «Что-то сегодня не хочется, извините», «Я просто себя плохо чувствую». Однажды застаём его в слезах: «Я не понимаю, как мама вернулась. Ушла за хлебом так рано! Как хлопнет дверь – так я думал, что мамочка. Мы ждали её в кроватке с братом, уже темно, а она все не шла… Потом что-то упало в коридоре. Я принес воды, а она не пьет. Мы затащили с порога ее такую тяжелую, положили у стола. Но соседка сказала, что мама умерла. Я и тогда не плакал. А теперь… Как же она дошла домой? Мне так её жаль!»

*** Почему мальчики так долго не могли объяснить своих поступков и привычек?**

10. Сестра бабушки пережила блокаду, ее муж Вальдемар Леоке работал шофером на Дороге Жизни с первых дней до последних. Машину он водил виртуозно, ни разу ни один осколок ее не задел. Он будто чувствовал и лед, и место, куда попадет снаряд. Вальдемар не считал, сколько людей он вывез по льду Ладоги из осажденного города. Не знал, сколько медикаментов в больницы и продуктов в магазины завез. Иногда машину нельзя было полностью нагружать, все зависело от состояния льда и колеи. Не жалея себя,

часто без сна и обеда, работали Вальдемар и его товарищи. Рассказывать о работе он не любил, потому что не раз на его глазах груженный людьми и грузом транспорт уходил под лед мгновенно. Единицы таких, как он, дожили до мирных дней. Но много лет спустя он был жестоко избит молодыми подлецами, которые воровали цветы в его саду. Парни-воришки убили героя. Пожилой человек умер во время операции.

*** Почему автор текста называет Вальдемара героем, хотя тот мало рассказывал о работе и не был награжден?**

Условие задачи

(для обучающихся со средним уровнем языковой компетенции)

Материалы для работы-2

1. Когда з..мкнулось блокадное кольцо, в Ленинграде находилось 400 тысяч(?) детей – младенц.., д..школьники, по..ростки… Их хотели (з,с)береч(?) в первую очередь, стремились укрыть от о..стрелов, бомбежек. Но труднее всего было ..градить р..стущих ребят от голода и бе..жалос(?)ного холода, который приш..л уже осенью. Забота о детях давала силу взрослым. Все будто с..шлись в п..единке благородства, когда старшие старались незаметно о..дать свою долю мла..шим, а мла..шие о..л..жить кусочек для старших. И трудно раз..брат(?)ся, кого п..гибло больше в этом п..единке, какие подвиги с..вершили неизвес(?)ные нам рыцари…

2. Они р..сли в условиях полной блокады более года. Это был де..ский мир с особыми трудностями и радостями, со своими ценностями. О..кройте книгу "Рисуют дети блокады". Шурик Игнатьев, трех с половиной лет от роду, в де..ском саду п..крыл карандаш..м весь свой листок бе..порядоч(?)ными круговыми каракульками с небольшим овалом в центре. «Что ты нарисовал? Ц..рк?» – спросили воспитательниц... Он ответил ш..потом: "Какой такой ц..рк? Это война, вот и все, а п..середине булка. Больше не знаю ничего". По полгода дети не выходили из ..дания де..ского сада: у них не было ни чу(?)ств, ни сил.

3. Писатель Фадеев в заметках "В дни блокады" писал: "Дети могут гордит(?)ся тем, что они о..стояли Ленинград вместе со старшими. Великий труд ..храны города, спасения людей выпал на долю мальчиков и девочек. Они п..тушили десятки тысяч(?) бомб-«з..жигалок», (з,с)брошенных с самолетов, беря в руки щипц.. и вёдра с песком. Они носили воду из проруби на Неве, стояли в очередях за жёс(?)ким хлебом, хоронили покойников. Уход за стариками, р..щение овощей, работа по выпуску оружия и боеприпасов – всюду действовали де..ские руки. Дети ухитрялись так ра..пределять силы, что их хватало на общественные дела. Пионеры разносили поч(?)ту по домам. Они носили воду и дрова семьям красноармейцев. Школьниц.. чинили белье для раненых и прекрас(?)но выступали в госпиталях. Даже танцевали! Когда во дворе звучал горн, надо было спускат(?)ся за письмом.

4. Несмотря на суровую о..становку, во фронтовом городе пр..должилось обучение детей. В конце октября 1941 г. в 103 школах Ленинграда за парты сели более 90 тысяч(?) учащихся. Урок пр..должает(?)ся 20-25 минут: больше не выдерживают ни учителя, ни школьники. Изучают(?)ся только основные предметы. Все окна заклеены, свет поч(?)ти не пр..никает. Не ведет(?)ся никаких записей в тетрадях: в классах -2... Пр..должавших занимат(?)ся в суровую зиму 1941-1942 все с уважением н..зывали «зимовщиками». Пальто не (з.с)бросиш(?), сидели в галошах и головных уборах, не снимали даже рукавиц.. . Нере..ко во время урока ра..давался вой сирены, во..вещавшей об о..стреле. Уч..ба пр..должалась в бомбоубежище (з,с)дания. Были два плана уроков на день: один для работы в нормальных условиях, другой – на случай бомбежки. В школах стало необычайно тихо, дети перестали бегать и шуметь на переменах, их бледные лица говорили о тяж..лых страданиях. Сами д..бывали топливо, возили на санках воду, следили за чистотой и лампами. К хлебному пайку дети п..лучали в школе суп. И многие носили его домой, чтобы пр..кормить лежачих родных...

5. Наступил 1942 г. З..работала «Дорога жизни» по льду озера Ладога. В школах объявлены каникулы. И в незабываемые январ(?)ские дни, когда всё взрослое население

города голодает, в школах, театрах, концертных залах для детей организуют(?)ся новогодние елки с п..дарками, дарят сытные гостинц... Для маленьких ленинградцев это было настоящим чудом. Одна из учениц писала: "6 января. Сегодня была елка, какая великолепная! Правда, я поч(?)ти не слушала пьесы: все думала об обеде. Обед был замечательный! Все мы ели медленно и сосредоточенно, не теряя ни крошки. На обед дали суп-лапшу, кашу, хлеб и желе, все очень довольны. Эта елка надолго останет(?)ся в памяти". Для учащихся 7-10-х классов елки были устроены в помещениях театра драмы им. Пушкина, Большом драматическом и Малом оперном театрах. Сюрприз - во всех театрах была электрическая иллюминац..я. Играли духовые оркестры.

6. Весной 1942 года в опустевшие цеха пре..приятий пришли несколько тысяч(?) детей и подростков. В 12-15 лет они становились станочниками и (з,с)борщиками, выпускали автоматы и пулеметы, артиллерийские и реактивные снаряды. Чтобы они могли работать за станками и (з,с)борочными верстаками, для них и..готовляли деревянные по..ставки. Когда на пре..приятия стали прие..жать делегац..и взрослых из фронтовых частей, бывалые солдаты молча глотали слезы, глядя на маленькие лестниц.. и плакатики над рабочими местами по..р..стающих ленинградцев. Там было написано: "Не уйду, пока не выполню норму!" Была такая акц..я! Многие юные ленинградц.. были награждены медалями "За ..борону Ленинграда".

7. Госпиталь ра..п..л..гался в метро, глубоко под землёй. Там рождались и умирали ленинградц... Подвиг военных медиков не с..стоялся бы, если бы не дети. Медиц..нского персонала не хватало, и по..ростки бинтовали бе..численных раненых, иногда и..пользуя для этого парашютный ш..лк. Писали от их имени под диктовку весточ(?)ки домой, устраивали небольшие концерты и чтения. Из таких детей выр..стали не..гибаемые взрослые. «Если блокадник выжил - он самый сильный человек», - это справедливое утверждение. Они горяч.. любили свой город Петра, искусства и революц..и, гордо пр..тив..стояли беде. А некоторым ш..л только тринадцатый год!

8. В де..ском доме для д..школьников п..явились чудес(?)ные мальчики. Женя, семи лет, приш..л и тут же всем п..казал мелкие фотокарточ(?)ки мамы и ее больш..й портрет. Но сказал: «Я ничего не буду говорить про маму, пусть папа вам ра..сказывает». Ночью он поч(?)ти не спит и просит няню п..днести свет, чтобы п..смотреть на портрет. Надолго задумывает(?)ся. У нас создает(?)ся впечатление, что мальчик уже плохо помнит маму и боит(?)ся з..быть совсем. Его мла..ший трехлетний брат Володя спит, и Женя с ..горчением и завистью смотрит на это: «Вовоч(?)ка, наверное, забыл про маму, а я в..поминаю. Мне не спит(?)ся. Можно мне леч(?) в его кроватку, а то я все про маму думаю? Я и сам не хочу, а думает(?)ся…» Женя и засыпая ра..сказывает Володе про маму, ..писывая каждый раз фотографии. То, что он пер..жил, стерло его настоящие во..поминания…

9. Малышам в де..ском доме под..брали одежду по возр..сту. Лёня о..казывает(?)ся снимать вязаную шапку, которая велика и сползает ниже ушей. Она похожа на бе..форменный колпак, а Лёня на смешного зайч..нка. Мы долго не могли д..бит(?)ся причины. ..казалось, это память о старшем брате: «У меня и его картинки есть, но я спрятал, а когда мне скуч(?)но, я вынимаю и смотрю, но я вам пока не п..кажу». А Эрик тихий, вежливый, но ничем не занимает(?)ся. Он постоянно стоит у окна. Не хочет огорчать учителей и друзей. Говорит на просьбы развлеч(?)ся: «Спасибо, мне не(з,с)доровит(?)ся», или «Что-то сегодня не хочет(?)ся, извините», «Я просто себя плохо чу(?)ствую». Однажды з..стаём его в слезах: «Я не п..нимаю, как мама вернулась. Ушла за хлебом так рано! Как хлопнет дверь – так я думал, что мамочка. Мы ждали её в кроватке с братом, уже темно, а она все не шла… Потом что-то упало в коридоре. Я принес воды, а она не пьет. Мы з..тащили с порога ее такую тяж..лую, п..л..жили у стола. Но соседка сказала, что мама умерла. Я и тогда не плакал. А теперь… Как же она д..шла домой? Мне так её жаль!»

10. Сестра бабушки пер..жила блокаду, ее муж Вальдемар Леоке работал шофером на Дороге Жизни с первых дней до последних. Машину он водил виртуозно, ни разу ни один осколок ее не з..дел. Он будто чу(?)ствовал и лед, и место, куда п..падет снаряд. Вальдемар не считал, сколько людей он вывез по льду Ладоги из осажденного города. Не

знал, сколько медикаментов в больницы и продуктов в магазины з..вез. Иногда машину нельзя было полностью н..гружать, все зависело от состояния льда и колеи. Не жалея себя, часто без сна и обеда, работали Вальдемар и его товарищи. Ра..сказывать о работе он не любил, потому что не раз на его глазах груженный людьми и грузом транспорт уходил под лед мгновенно. Единиц.. таких, как он, д..жили до мирных дней. Но много лет спустя он был жестоко и..бит молодыми подлецами, которые воровали цветы в его саду. Парни-воришки убили героя. Пожилой человек умер во время операц..и.

Условие задачи

(для обучающихся с низким уровнем языковой компетенции)

1. Когда замкнулось блокадное кольцо, в Ленинграде находилось 400 тысяч детей – младенцы, дошкольники, подростки… Их хотели сберечь в первую очередь, стремились укрыть от обстрелов, бомбежек. Но труднее всего было оградить растущих ребят от голода и безжалостного холода, который пришел уже осенью. Забота о детях давала силу взрослым. Все будто сошлись в поединке благородства, когда старшие старались незаметно отдать свою долю младшим, а младшие отложить кусочек для старших. И трудно разобраться, кого погибло больше в этом поединке, какие подвиги совершили неизвестные нам рыцари…

2. Они росли в условиях полной блокады более года. Это был детский мир с особыми трудностями и радостями, со своими ценностями. Откройте книгу "Рисуют дети блокады". Шурик Игнатьев, трех с половиной лет от роду, в детском саду покрыл карандашом весь свой листок беспорядочными круговыми каракульками с небольшим овалом в центре. «Что ты нарисовал? Цирк?» – спросили воспитательницы. Он ответил шепотом: "Какой такой цирк? Это война, вот и все, а посередине булка. Больше не знаю ничего". По полгода дети не выходили из здания детского сада: у них не было ни чувств, ни сил.

3. Писатель Фадеев в заметках "В дни блокады" писал: "Дети могут гордиться тем, что они отстояли Ленинград вместе со старшими. Великий труд охраны города, спасения людей выпал на долю мальчиков и девочек. Они потушили десятки тысяч бомб-«зажигалок», сброшенных с самолетов, беря в руки щипцы и вёдра с песком. Они носили воду из проруби на Неве, стояли в очередях за жёстким хлебом, хоронили покойников... Уход за стариками, ращение овощей, работа по выпуску оружия и боеприпасов – всюду действовали детские руки. Дети ухитрялись так распределять силы, что их хватало на общественные дела. Пионеры разносили почту по домам. Они носили воду и дрова семьям красноармейцев. Школьницы чинили белье для раненых и прекрасно выступали в госпиталях. Даже танцевали! Когда во дворе звучал горн, надо было спускаться за письмом.

4. Несмотря на суровую обстановку, во фронтовом городе продолжилось обучение детей. В конце октября 1941 г. в 103 школах Ленинграда за парты сели более 90 тысяч учащихся. Урок продолжается 20-25 минут: больше не выдерживают ни учителя, ни школьники. Изучаются только основные предметы. Все окна заклеены, свет почти не проникает. Не ведется никаких записей в тетрадях: в классах -2... Продолжавших заниматься в суровую зиму 1941-1942 все с уважением называли «зимовщиками». Пальто не сбросишь, сидели в галошах и головных уборах, не снимали даже рукавицы. Нередко во время урока раздавался вой сирены, возвещавшей об обстреле. Учеба продолжалась в бомбоубежище здания. Были два плана уроков на день: один для работы в нормальных условиях, другой – на случай бомбежки. В школах стало необычайно тихо, дети перестали бегать и шуметь на переменах, их бледные лица говорили о тяжелых страданиях. Сами добывали топливо, возили на санках воду, следили за чистотой и лампами. К хлебному пайку дети получали в школе суп. И многие носили его домой, чтобы прокормить лежачих родных...

5. Наступил 1942 г. Заработала «Дорога жизни» по льду озера Ладога. В школах объявлены каникулы. И в незабываемые январские дни, когда всё взрослое население города голодает, в школах, театрах, концертных залах для детей организуются новогодние

елки с п..дарками, дарят сытные гостинцы. Для маленьких ленинградцев это было настоящим чудом. Одна из учениц писала: "6 января. Сегодня была елка, какая великолепная! Правда, я почти не слушала пьесы: все думала об обеде. Обед был замечательный! Все мы ели медленно и сосредоточенно, не теряя ни крошки. На обед дали суп-лапшу, кашу, хлеб и желе, все очень довольны. Эта елка надолго останется в памяти". Для учащихся 7-10-х классов елки были устроены в помещениях театра драмы им. Пушкина, Большом драматическом и Малом оперном театрах. Сюрприз - во всех театрах была электрическая иллюминация. Играли духовые оркестры.

6. Весной 1942 года в опустевшие цеха предприятий пришли несколько тысяч детей и подростков. В 12-15 лет они становились станочниками и сборщиками, выпускали автоматы и пулеметы, артиллерийские и реактивные снаряды. Чтобы они могли работать за станками и сборочными верстаками, для них изготовляли деревянные подставки. Когда на пре..приятия стали прие..жать делегац..и взрослых из фронтовых частей, бывалые солдаты молча глотали слезы, глядя на маленькие лестницы и плакатики над рабочими местами подрастающих ленинградцев. Там было написано: "Не уйду, пока не выполню норму!" Была такая акция! Многие юные ленинградцы были награждены медалями "За оборону Ленинграда".

7. Госпиталь располагался в метро, глубоко под землёй. Там рождались и умирали ленинградцы. Подвиг военных медиков не состоялся бы, если бы не дети. Медицинского персонала не хватало, и подростки бинтовали бесчисленных раненых, иногда и..пользуя для этого парашютный шелк. Писали от их имени под диктовку весточки домой, устраивали небольшие концерты и чтения. Из таких детей выростали несгибаемые взрослые. «Если блокадник выжил - он самый сильный человек», - это справедливое утверждение. Они горячо любили свой город Петра, искусства и революции, гордо противостояли беде. А некоторым шел только тринадцатый год!

8. В детском доме для дошкольников появились чудесные мальчики. Женя, семи лет, пришел и тут же всем показал мелкие фотокарточки мамы и ее большой портрет. Но сказал: «Я ничего не буду говорить про маму, пусть папа вам рассказывает». Ночью он почти не спит и просит няню поднести свет, чтобы посмотреть на портрет. Надолго задумывается. У нас создается впечатление, что мальчик уже плохо помнит маму и боится забыть совсем. Его младший трехлетний брат Володя спит, и Женя с огорчением и завистью смотрит на это: «Вовочка, наверное, забыл про маму, а я вспоминаю. Мне не спится. Можно мне лечь в его кроватку, а то я все про маму думаю? Я и сам не хочу, а думается…» Женя и засыпая рассказывает Володе про маму, описывая каждый раз фотографии. То, что он пережил, стерло его настоящие воспоминания…

9. Малышам в детском доме подобрали одежду по возрасту. Лёня отказывается снимать вязаную шапку, которая велика и сползает ниже ушей. Она похожа на бесформенный колпак, а Лёня на смешного зайчонка. Мы долго не могли добиться причины. Оказалось, это память о старшем брате: «У меня и его картинки есть, но я спрятал, а когда мне скучно, я вынимаю и смотрю, но я вам пока не покажу». А Эрик тихий, вежливый, но ничем не занимается. Он постоянно стоит у окна. Не хочет огорчать учителей и друзей. Говорит на просьбы развлечься: «Спасибо, мне нездоровится», или «Что-то сегодня не хочется, извините», «Я просто себя плохо чувствую». Однажды застаём его в слезах: «Я не понимаю, как мама вернулась. Ушла за хлебом так рано! Как хлопнет дверь – так я думал, что мамочка. Мы ждали её в кроватке с братом, уже темно, а она все не шла… Потом что-то упало в коридоре. Я принес воды, а она не пьет. Мы затащили с порога ее такую тяжелую, положили у стола. Но соседка сказала, что мама умерла. Я и тогда не плакал. А теперь… Как же она дошла домой? Мне так её жаль!»

10. Сестра бабушки пережила блокаду, ее муж Вальдемар Леоке работал шофером на Дороге Жизни с первых дней до последних. Машину он водил виртуозно, ни разу ни один осколок ее не задел. Он будто чувствовал и лед, и место, куда попадет снаряд. Вальдемар не считал, сколько людей он вывез по льду Ладоги из осажденного города. Не знал, сколько медикаментов в больницы и продуктов в магазины завез. Иногда машину

нельзя было полностью нагружать, все зависело от состояния льда и колеи. Не жалея себя, часто без сна и обеда, работали Вальдемар и его товарищи. Рассказывать о работе он не любил, потому что не раз на его глазах груженный людьми и грузом транспорт уходил под лед мгновенно. Единицы таких, как он, дожили до мирных дней. Но много лет спустя он был жестоко избит молодыми подлецами, которые воровали цветы в его саду. Парни-воришки убили героя. Пожилой человек умер во время операции.	
Условие задач на читательскую грамотность * номер вопроса соответствует номеру текстового блока 1. Как авторы называют отношения детей и взрослых во время блокады и почему? 2. Почему, как вы думаете, Шурик изобразил войну именно так? 3. Как вы думаете, почему бомбы так называли и как именно их тушили? 4. Почему, как вы поняли, на переменах и уроках было одинаково тихо? 5. Почему праздник девочка сочла великолепным, что именно ее порадовало? 6. Что именно заставляло взрослых плакать в цехах заводов? 7. Почему некоторые женщины-ленинградки после войны могли назвать себя не только «медсестрой», но и «метсестрой»? 8. Почему мальчик считает нужным рассказывать про маму брату, а не воспитателям? 9. Почему мальчики так долго не могли объяснить своих поступков и привычек? 10. Почему автор текста называет Вальдемара героем, хотя тот мало рассказывал о работе и не был награжден?	
Ссылка на используемые материалы	Интернет-ресурс свободного доступа https://ussrlife.blogspot.com/ (раздел «Жизнь в СССР. Дети блокадного города»); Михаил Сухачёв «Дети блокады»; «Детская книга блокады» (отрывки из дневников).
Автор	Герман Элина Эдуардовна, преподаватель высшей квалификационной категории ОД (русский язык и литература); ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»

Задача 5.2.6

Предмет	литература
Класс	10
Раздел программы/ тема	Раздел: «Литература второй половины XIX века», тема: «Описание Бородинской битвы в романе Л.Н. Толстого «Война и мир»
Формируемые УУД	**Образовательные:** сформировать представление о народной войне; выяснить, какое значение сыграло Бородинское сражение в войне 1812 года; сформировать представление о судьбе главных героев. **Развивающие:** развивать навыки работы с текстом, с картой, формировать умение сопоставлять, анализировать, выделять главное; развивать творческие способности, логическое мышление. **Воспитательные:** совершенствовать навыки общения, формировать культуру речи, воспитывать уважительное и бережное отношение к родной литературе, воспитывать патриотизм, чувство ответственности за свои поступки. **Личностные:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей, обучающихся;

	формирование гражданской идентичности. **Регулятивные:** принятие и постановка учебных целей и задач; составление плана и последовательности действий; контроль, оценка и коррекция процесса учебной деятельности. **Познавательные:** выбор наиболее эффективного способа решения задач в зависимости от конкретных условий

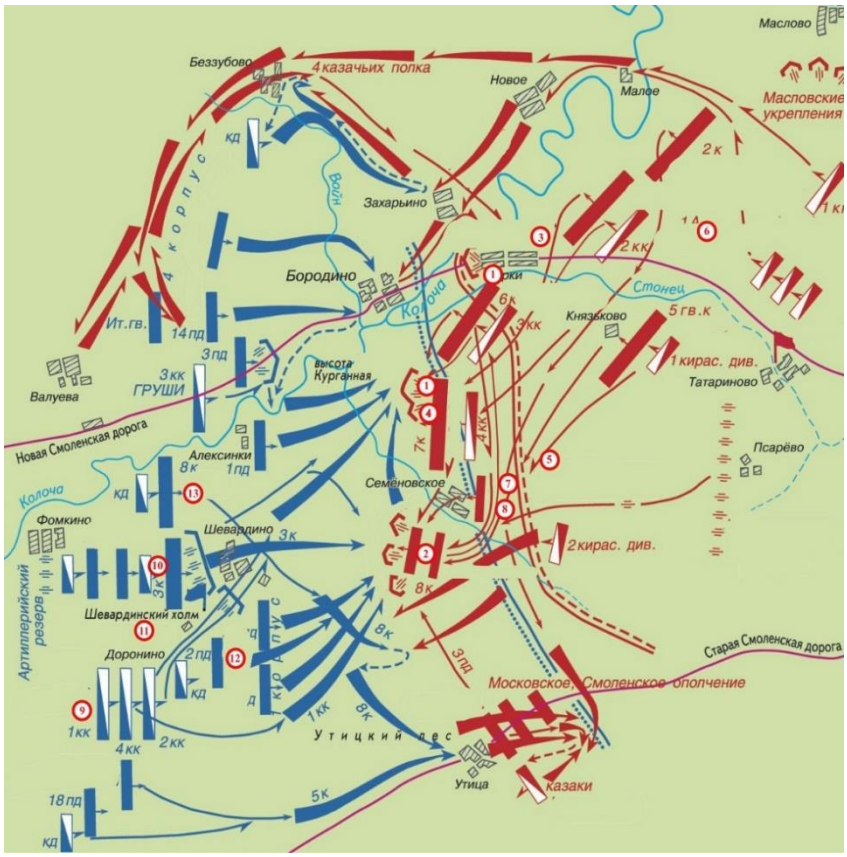
Условие задачи

Великий гуманист Л.Н. Толстой правдиво, документально точно отразил события 26 августа 1812 года, дав свою трактовку важнейшему историческому событию. Автор отрицает решающую роль личности в истории. Не Наполеон и Кутузов руководили сражением, оно шло, как должно было идти, как смогли «повернуть» его тысячи людей, участвующих в нем с обеих сторон.

Перед Вами карта Бородинского сражения. Укажите положение героев на карте Бородинской битвы, опираясь на текст романа Л.Н. Толстого «Война и мир».

Учтите: 1. Не все герои участвовали в сражении.

2.На карте должны быть и как исторические личности, так и литературные герои:



a) Пьер Безухов
b) Багратион
c) Раевский
d) Кутузов
e) Барклай-де-Толли
f) Андрей Болконский
g) Пьер Безухов – 1
h) Анатоль Курагин

i) Капитан Тимохин j) Ипполит Курагин k) Илья Андреевич Ростов l) Василий Курагин m) Наполеон n) Мюрат o) Даву p) Жюно q) Ней	
Решение задачи	Ответы: a) Пьер Безухов – 1 b) Багратион – 2 c) Раевский – 4 d) Кутузов – 3 e) Барклай-де-Толли – 6 f) Андрей Болконский – 7 g) Пьер Безухов – 1 h) Анатоль Курагин – 5 i) Капитан Тимохин – 8 j) Наполеон – 11 k) Мюрат – 9 l) Даву – 12 m) Жюно -10 n) Ней – 13
Ссылка на используемые ресурсы, источники данных	1. Роман Л.Н. Толстого «Война и мир». 2. Учебник «Литература 10 класс. Часть 2» – Ю.В. Лебедев «Литература. Учебник для общеобразовательных организаций» – М., «Просвещение», 2020
Критерии оценивания	Ошибок нет или допущена 1 – отметка 5 «отлично» 2 ошибки – 4 «хорошо» 3-4 ошибки – 3 «удовлетворительно» 5 и более ошибок – 2 «неудовлетворительно»
Материалы	Карточки с задачей
Ссылка на видеоматериалы	http://knowledge.su/userfiles/editor/large/3916_113e3b4c48304f-203e41413839413a304f-4d3d46383a3b3e3f3534384f-223e3c-4_1-200414240-93.png
Автор задачи	Сипович Елена Николаевна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ТвСВУ

Задача 5.2.7

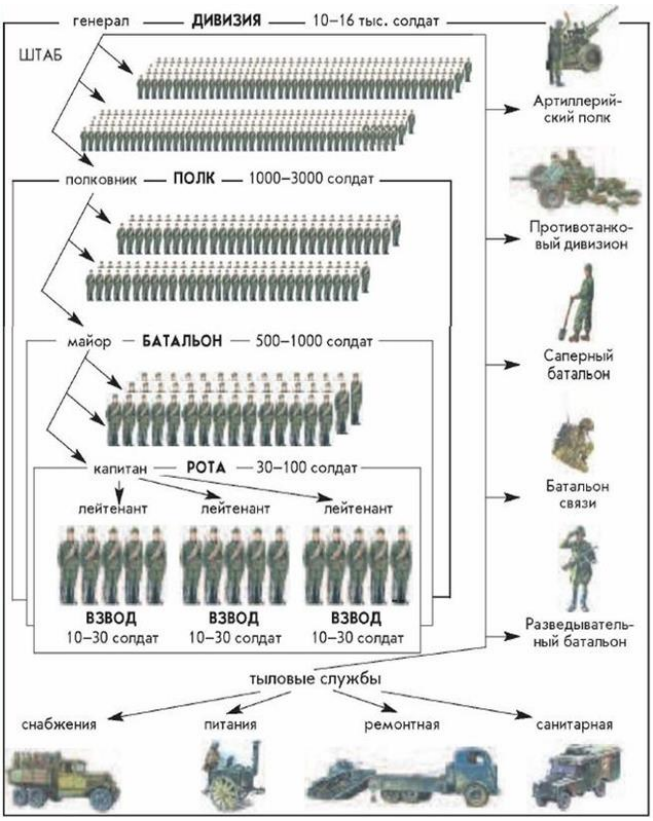
Предмет	Русский язык
Класс	8
Раздел программы/тема	Морфемика и словообразование.
Формируемые УУД	Личностные: - воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; - воспитание уважения к армии России;

	- воспитание выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению. Регулятивные: - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. Познавательные: - пользоваться логическими действиями сравнения, установления аналогий; - строить логическое рассуждение, умозаключение (по аналогии) и делать выводы; - работать с прочитанным текстом; - делать умозаключения (индуктивное и дедуктивное). Коммуникативные: - уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность);
Условие задачи	В годы Великой Отечественной войны летчики давали любимым самолетом шутливые прозвища. Один из самолетов имел прозвище «Ишачок». Так о нем говорится в «Повести о настоящем человеке» Б.Полевого: «По особым свистящим нотам он (Мересьев) безошибочно угадал, что летит «ишачок», на каком летал и он». О каком самолете идет речь: УТ-2, ИЛ-2, ЛА-5, И-16, АР-2, ЯК-1? Объясните, как могло появиться прозвище «Ишачок» с точки зрения русского словообразования.
Решение задачи	Речь идет о самолете И-16. Прозвище получено не из-за технических характеристик, а из-за произношения. Словообразовательная цепочка: **ишач**ок – **ишак** – **и ш**естнадцать. При словопроизводстве выступает ассоциативная производность.
Ссылка на ресурсы	Молодой ученый. — 2020. — № 27 (317). — С. 364-366. — URL: https://moluch.ru/archive/317/7221
Критерии оценивания	Указана марка самолета – 1 балл; построена словообразовательная цепочка – 2 балла: объяснено, что самолет получил прозвище не из-за технических характеристик, а из-за произношения – 3 балла.
Автор задачи	Гришина Галина Васильевна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище МО РФ»

Задача 5.2.8

Предмет	Русский язык
Класс	9 класс
Раздел программы/тема	Лексика. Синтаксис.
Формируемые УУД	**Личностные:** - воспитание чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности;

	- формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; **Регулятивные:** - научиться приемам отбора и систематизации материала на определенную тему, умению вести самостоятельный поиск информации, ее анализ и отбор; - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. **Познавательные:** - пользоваться логическими действиями сравнения, установления аналогий; - строить логическое рассуждение, умозаключение (и делать выводы; - работать с прочитанным текстом; - делать умозаключения (индуктивное и дедуктивное). **Коммуникативные:** - владеть разными видами чтения.
Условие задачи	Прочитайте текст. Выполните задания к тексту. **Подземный гарнизон.** Одной надеждой жили защитники камнеломен - ожиданием того дня, когда на востоке снова загремят пушки, в Керченском проливе появятся десантные суда и наши войска опять начнут высаживаться на крымском побережье. Однажды ночью на востоке раздался гул артиллерии и на керченском побережье стали рваться снаряды. В несколько минут подземный полк занял исходные позиции для атаки, роты и батальоны сосредоточились у выходов из камнеломен. Люди стояли, сжимая оружие, дрожа от волнения, готовые по первому сигналу ринуться наружу, опрокинуть и смять врага. Но сигнала не последовало: это была не десантная операция, а обычный обстрел. Но люди были уверены: десант не заставит себя долго ждать. Эту уверенность укрепляла в них мужественная борьба севастопольского гарнизона. Они знали: город-герой держится, отражает штурмующего врага. Они это знали потому, что, будучи почти наглухо отрезанными от внешнего мира, все же оказались связанными с ним одной тоненькой ниточкой - радио. В камнеломнях была своя радиостанция, которая в первые дни питалась от движка, а потом, когда кончилось горючее, в ход пошли сухие батареи, небольшой запас которых хранился на складе. Но и этого питания хватило ненадолго: батареи вскоре разрядились. Тогда бойцы связи соорудили самодельную динамо-машину, и голос Родины проникал сюда через каменные преграды.

	Подземный гарнизон чувствовал себя боевым братом Севастополя и черпал силы в его стойкости. (По С.С.Смирнову.) 205 слов 1. Выпишите из текста названия войсковых формирований в порядке возрастания количества боевых единиц. Составьте с данными словами словосочетания с разными типами связи. 2. Выпишите из текста слово, имеющее следующее значение: «воинские части, военно-учебные заведения и учреждения, расположенные на постоянной или временной основе в определённом населённом пункте или в районе с установленными границами». 3. Выпишите из текста слово, имеющее следующее значение: «род войск, основным вооружением которого является огнестрельное оружие относительно крупного калибра: пушки, гаубицы, миномёты и т. п.». Вспомните фразеологический оборот с этим словом, объясните его значение. 4. Найдите в тексте к слову **десант** однокоренное. Приложение 
Решение задачи	1. Рота, батальон, полк. Гвардейская рота, идти за батальоном, знамя полка. 2. Гарнизон

	3. Артиллерия. Тяжёлая артиллерия - самое надёжное, действенное средство, которое используется в крайнем случае. 4. Десантный
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	https://multiurok.ru/files/diktanty-na-voienno-patriotichieskuiu-tiematiku.html http://cdn01.ru/files/users/images/0c/ff/0cffdc514dad9547028978f4538774ff.jpg
Критерии оценивания	**Номер задания** / **Указания по оцениванию** / **Баллы** **1** / Задание выполнено верно / **3** / Допущена одна ошибка / **2** / Допущено две ошибки / **1** / Допущено три и более ошибок / **0** **2** / Задание выполнено верно / **1** / Задание выполнено неверно / **0** **3** / Задание выполнено верно / **3** / Допущена одна ошибка / **2** / Допущено две ошибки / **1** / Допущено три и более ошибок / **0** **4** / Задание выполнено верно / **1** / Задание выполнено неверно / **0** / **Максимальный балл** / **8** 8 б. – «5» 6-7 б. – «4» 4-5 б. – «3» 0-3 б. – «2»
Автор задачи	Муравьева Наталья Александровна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ФГКОУ «Уссурийское суворовское военное училище МО РФ»

Задача 5.2.9*

Предмет	Русский язык
Классы	6-7
Раздел программы	Лексика и фразеология
Формируемые УУД	**Предметные УУД:** овладение различными видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим, поисковым); понимание прослушанных или прочитанных учебно-научных, официально-деловых, публицистических, художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи; овладение умениями информационной переработки прослушанного или прочитанного текста; извлечение информации из различных источников, ее осмысление и оперирование ею, свободное пользование лингвистическими словарями, справочной литературой, в том числе информационно-справочными системами в электронной форме;

	расширение и систематизация научных знаний о языке, его единицах и категориях; осознание взаимосвязи его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики. **Личностные УУД:** сохранение мотивации к учебной деятельности; формирование ценностного отношения к достижениям Родины, к боевым подвигам русского народа. **Метапредметные УУД:** Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи; Познавательные: умение вести самостоятельный поиск информации, осознание познавательной задачи; извлечение нужной информацию. Коммуникативные: умение выражать свои мысли в любой форме

Условие задачи

Прочитайте текст из книги А. В. Суворова «Наука побеждать». Выберите формат задания:

1) интерактивный https://learningapps.org/watch?v=p0qv1qj5k22
2) печатный

Искусство военное

(1) Три воинские искусства.

(2) Первое – глазомер: как в лагерь стать, как итти, где атаковать, гнать и бить.

Поход на неприятеля

(3) Второе – быстрота. (4) Поход полевой артиллерии от полу- до версты впереди, чтобы спускам и подъемам не мешала. (5) Колонна сближится, – оная опять выиграет свое место. (6) Под гору сошед, на равнине – на рысях.

(7) Поход по рядам или по четыре для тесной дороги, улицы, для узкого мосту, для водяных и болотных мест, по тропинкам; и только, когда атаковать неприятеля – взводами, чтоб хвост сократить.

(8) Не останавливайся, гуляй, играй, пой песни, бей барабан, музыка, греми!

(9) Десяток* отломал – первый взвод, снимай ветры, ложись! (10) За ним второй взвод, и так взвод за взводом. (11) Первые задних не жди. (12) Линия в колонне на походе растянется: коли по четыре, то в полтора, а по рядам – вдвое. (13) Стояла на шагу – идет на двух; стояла на одной версте, растянется на две; стояла на двух – растянется на четыре. (14) То досталось бы первым взводам ждать последних полчаса по-пустому. <…>

(15) По сей быстроте и люди не устали. (16) Неприятель нас не чает, считает нас за сто верст, а коли издалека, то в двух и трехстах и больше. (17) Вдруг мы на него как снег на голову. (18) Закружится у него голова. (19) Атакуй, с чем пришел, чем бог послал! (20) Конница, начинай! (21) Руби, коли, гони, отрезывай, не упускай! (22) Ура! (23) Чудеса творят братцы!

* – когда пройдет свыше десяти верст

Нападение

(24) Третье – натиск. (25) Нога ногу подкрепляет, рука руку усиляет. (26) В пальбе много людей гибнет. (27) У неприятеля те же руки, да русского штыка не знает.

(29) Вытяни линию, тотчас атакуй холодным ружьем! (30) Недосуг вытягивать линии – подвиг из закрытого из тесного места – коли, пехота, в штыки! (31) Конница тут и есть. – (32) Ущелья на версту нет, картечи через голову, пушки твои.

(33) Обыкновенно конница врубается прежде, пехота за ней бежит. (34) Только везде строй!

(35) Конница должна действовать всюду, как пехота, исключая зыби. (36) Там кони на поводах. (37) Казаки везде пролезут. (38) В окончательной победе, конница, гони, руби!

(39) Конница займется, пехота не отстанет.

(40) В двух шеренгах сила, в трех полторы силы: передняя рвет, вторая валит, третья довершает.

Больницы

(41) Бойся богадельни! (42) Немецкие лекарствица издалека тухлые, всплошь бессильные и вредные. (43) Русский солдат к ним не привык.

(44) У вас есть в артелях корешки, травушки, муравушки. (45) Солдат дорог. (46) Береги здоровье! <…>

(47) Богатыри! (48) Неприятель от вас дрожит. (49) Да есть неприятель больше и богадельни: проклятая немогузнайка, намека, загадка, лживка, лукавка, краснословка, краткомолвка, двуличка, вежливка, бестолковка, кличка. <…> (50) Стыдно сказать! (51) От немогузнайки много, много беды! (52) За немогузнайку офицеру арест, а штаб-офицеру от старшего штаб-офицера арест квартирный.
(53) Солдату надлежит быть здорову, храбру, тверду, решиму, справедливу, благочестиву.

I. Выполните тестовые задания

1. Какие задачи ставит перед собой автор предложенного для анализа текста? Выберите правильные варианты ответа.
А) показать преимущества наступательной тактики
Б) показать, каким должен быть настоящий солдат
В) показать, как русский солдат должен вести себя в плену
2. На какой вопрос в тексте нет ответа? Выберите правильный вариант ответа.
А) Почему трехшереножный строй, по мнению А. В. Суворова, для атаки был сильнее, чем двухшереножный?
Б) Какими качествами должен обладать солдат?
В) Чьи идеи развивало военное творчество А. В. Суворова?
3. В каком значении употребляет А.В. Суворов слово «богадельня»?
А) больница
Б) церковь
В) дом престарелых
4. Среди предложений 15-23 найдите фразеологизм. Выберите вариант ответа, в котором верно определено лексическое значение данного фразеологизма.
А) внезапно, неожиданно
Б) решительно, стремительно
В) медленно, нехотя

II. Найдите пару

Установите соответствие между словами из текста А. В. Суворова и изображениями.

1. Ветры	А.	6. Конница	Е.
2.Богадельня	Б.	7. Верста	Ж.
3. Атака	В.	8. Зыби	З.
4.Артиллерия	Г.	9. Картечь	И.

5. На рысях	Д.		

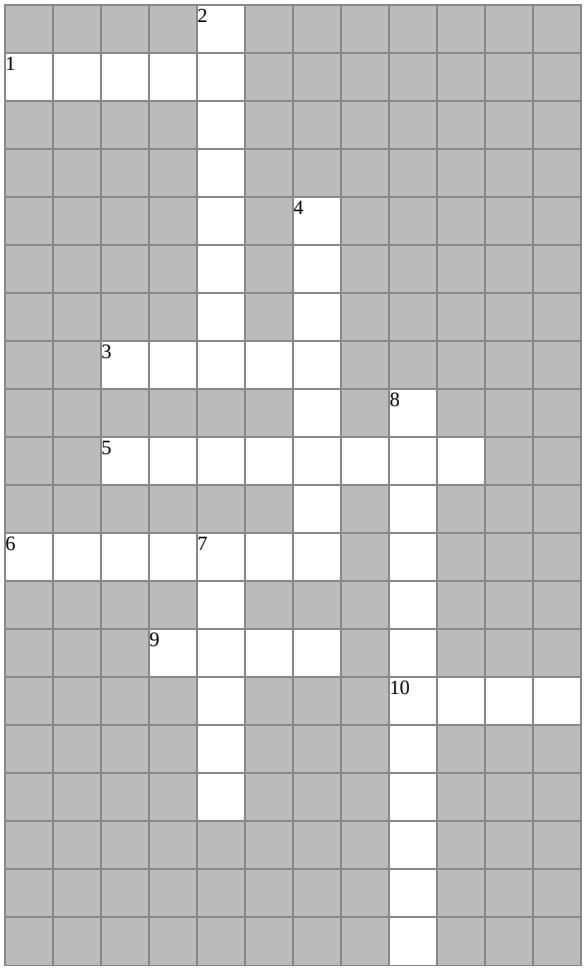
III. Разгадайте кроссворд

По горизонтали

1. Как называется небольшое войсковое подразделение?
3. Что грозит офицеру за «немогузнайку»?
5. Что Суворов считал первым воинским искусством?
6. Как называется строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг другу?
9. Какое оружие Суворов считал главным?
10. Найдите среди предложений 33-38 слово со значением «болото, топкое место».

По вертикали

2. Что Суворов призывал беречь солдат?
4. Что Суворов считал вторым воинским искусством?
7. Что Суворов считал третьим воинским искусством?
8. Как Суворов называл солдат, которые отвечали «Не могу знать?»



IV. Распределите данные ниже слова по тематическим группам:

1) синонимы
2) антонимы
3) устаревшие слов
4) военные термины

5) окказионализмы (индивидуально-авторские неологизмы) Неприятель, храбрость, враг, честность, пехота, лживость, жестокосердие, чаять, оная, зыби, лживка, противник, немогузнайка, лукавка, трусость, краснословка, двуличка, благочестивость, шеренга, конница, картечь, атака, бестолковка, взвод	
Решение задачи	**I.** 1) А, Б 2) В 3) А 4) А **II.** 1) Г 2) В 3) Б 4) А 5) З 6) Ж 7) И 8) Д 9) Е **III.** По горизонтали 1. взвод 3. арест 5. глазомер 6. колонна 9. штык 10. зыбь По вертикали 2. здоровье 4. быстрота 7. натиск 8. немогузнайка **IV.** Синонимы: неприятель, враг, противник. Антонимы: храбрость – трусость, лживость – честность, благочестивость – жестокосердие. Устаревшие слова: чаять, оная, зыби. Окказионализмы (индивидуально-авторских неологизмов): лживка, немогузнайка, лукавка, краснословка, двуличка, бестолковка. Военные термины: конница, шеренга, взвод, атака, картечь, пехота
Ссылка на использованные ресурсы	1. Суворов А.В. Наука побеждать. – М.: Военное издательство, 1987 2. https://learningapps.org/
Критерии оценивания	I задание Выбраны верные варианты ответы. 5 баллов (по 1 баллу за верный ответ). 1) А, Б – 2 балла 2) В – 1 балл 3) А – 1 балл 4) А – 1 балл II задание Соответствия установлены верно. 9 баллов. III задание Верно определены слова по лексическому значению. 10 баллов. IV задание Верно распределены слова по тематическим группам. 24 балла. За каждый неверный ответ в любом задании – минус 1 балл. «5» – 90-100 %; «4» – 78-89 %; «3» – 60-77 %; «2» – менее 60%
Авторы задачи	Власкина Татьяна Владимировна, преподаватель ОД (русский язык и литература), ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»; Соколина Лариса Григорьевна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ФГКОУ «Омский кадетский военный корпус»

Задача 5.2.10*

Предмет	Русский язык
Класс	6 класс
Раздел программы/ тема	Лексика. Культура речи/ Исконно русские и заимствованные слова
Формируемые УУД	**Компетентностно-ориентированная задача «История флота в словах»** построена с привлечением проблемного материала из других языков. Освоение родного языка в сопоставлении с языками мира на основе культурологического подхода и профессионально-ориентированного содержания (военного компонента) способствует развитию универсальных учебных действий нахимовцев, не только формированию уважительного отношения к своему языку, культуре, военной истории, но и осмыслению языковой картины мира. Предметные результаты: • умение выявлять заимствованные слова, находить их значения в словаре; • умение объяснять лексическое значение морских терминов и их роль в языке. Метапредметные УУД: Познавательные: • умение освоить новое понятие через практическое наблюдение над языковым материалом; • умение строить логическое рассуждение на основе причинно-следственных связей. Коммуникативные: • умение делать умозаключения и выводы на основе историко-лингвистических фактов; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Регулятивные: • умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; • умение оценивать правильность выполнения действия. Личностные УУД: • умение обобщать изученный материал и включать его в свой опыт; • осознание гражданской и языковой идентичности, чувства гордости за свою родину, историю
Условие задачи	**Компетентностно-ориентированная задача «История флота в словах»** I. Стимул (текст задачи). В июне 1953 года советский крейсер «Свердлов» был направлен в Англию для участия в морском параде по случаю коронации Елизаветы II. Когда крейсер встал на фертоинг, то это произвело неизгладимое впечатление на всех присутствующих. Американский крейсер встал на фертоинг за 2 часа, французский – за 4 часа, шведский – за 8 часов, советский крейсер – за 12 минут! Своим коротким пребыванием в Англии экипаж крейсера

	«Свердлов» сделал вклад больший, чем дипломаты за несколько лет работы. II. Задачная формулировка. 1. Выберите из данного перечня только те существительные, которые тематически связаны с понятием «экипаж» (*боцман, поручик, рулевой, капитан, армия, вахтенный, баталия, сигнальщик, сержант, кок, штурман, старпом)* и определите происхождение слов, используя этимологические карточки. 2. Сравните этимологию слов и обоснуйте ответ на вопрос: «Из какого языка больше всего заимствовано «морских» терминов? Почему? 3. Самостоятельно определив лексическое значение слова *фертоинг* по «Толковому словарю иноязычных слов», оцените действия экипажа крейсера «Свердлов». 4. Сделайте вывод о роли заимствованных слов в языке, осмыслив историко-лингвистические факты
Решение задачи	Модельный ответ. 1. Существительные, тематически связанные с понятием «экипаж», образованы следующим образом: • боцман (от англ. boat «лодка» и man «мужчина»); • рулевой (от голл. «руль»); • капитан (от лат. caput «голова»); • вахтенный (от голл. «стража, караул»); • сигнальщик (от нем. signal «знак»); • кок (от лат. cocus «повар»); • штурман (от голл. stuur «руль, править»); • старпом (от стар.-слав. «главный» и «мога»). 2. Исходя из сравнительного этимологического анализа, можно сделать вывод, что больше всего «морских» терминов заимствовано из голландского языка (рулевой, вахтенный, штурман, фертоинг, крейсер). Эти слова появились в эпоху Петр I, так как корабельному делу и мореходству русский царь учился у голландцев. Скорее всего, слова «флот» и «экипаж» попали также в русский язык из голландского. 3. Фертоинг (из голл. vertuiing) – способ постановки корабля на два якоря, при котором судно в любом положении при разворачивании находится между якорями. Для кораблей класса линкор постановка на два якоря способом фертоинга – весьма сложный маневр, требующий отличной выучки экипажа и безукоризненной исправности швартовой оснастки корабля. «Свердлов» встал на якорь методом фертоинг за время в несколько раз меньше, чем было отведено на подобную процедуру в Британском флоте (1 ч. 20 мин.), и этим произвел настоящую сенсацию [1]. Действия экипажа во главе с командиром заслуживают самой высокой оценки. Сплочённость, товарищество, взаимовыручка, высокий профессионализм помогли блестяще справиться с трудной задачей – встать на фертоинг за 12 минут, тем самым доказав всему миру, что русский моряки лучшие. 4. Роль заимствованных слов в языке велика. Проникновение их в речь связано с историческими событиями. Примером могут

<table>
<tr><td></td><td>служить «морские» термины. Лексические заимствования обогащают речь человека, отражают развитие языка. Знание языков помогает осознать диалог между культурами разных эпох и разных стран</td></tr>
<tr><td>Ссылка на ресурсы, источник данных</td><td>1. Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/id/5e7da90638906d44f052c041/pohod-kreisera-sverdlov-v-angliiu-v-1953-godu-6038c002bfc70d5f479dcc60 (дата обращения: 13.01.2022).
2. Морин А. Б. Поход крейсера «Свердлов». – Гангут, 2020.
3. Широкорад А. Б. Крейсера типа «Свердлов» // Приложение к журналу «Моделист-конструктор». 1998. № 2.</td></tr>
<tr><td>Критерии оценивания</td><td>
<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Оценка (балл)</th><th>Критерии ответа</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>0</td><td>Нет ответа на вопрос, или неверный ответ</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Даны ответы не на все вопросы, или нет обоснования</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ответы на все вопросы аргументированы</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td>0</td><td>Нет ответа на вопрос, или неверный ответ</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Даны ответы не на все вопросы, или нет обоснования</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ответы на все вопросы аргументированы.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Перечень оборудования</td><td>Бланк для выполнения задачи

1._____
2._____
3._____
4._____
Этимологические карточки

_____ (от голл. stuur «руль, править»)

_____ (от англ. boat «лодка» и man «мужчина»)</td></tr>
<tr><td>Автор задачи</td><td>Платунова Виктория Владимировна, преподаватель ОД (русский язык и литература) филиала НВМУ (Владивостокское ПКУ)</td></tr>
</table>

Задача 5.2.11

Предмет	Русский язык
Класс	11 класс
Раздел программы/ тема	Подготовка к итоговому сочинению, ЕГЭ/ Написание сочинения-рассуждения
Формируемые УУД	В основе **интегративной задачи-сочинения** лежит текст профессионально-ориентированного содержания (военный компонент). При выполнении подобной задачи создаются новые модели, графики, схемы. Такой графический способ написания сочинения-рассуждения помогает «увидеть» и представить исследуемое явление в нестандартной форме (метапредметный уровень). Предметные результаты: • способность выявлять в тексте темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных письменных высказываниях; • владение умением представлять тексты в виде тезисов, аннотаций, сочинений разных жанров. Метапредметные УУД: Познавательные: • установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждения, нахождение доказательств; • умение проводить анализ, выбирать критерии для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: • умение излагать свою точку зрения по поставленной проблеме в письменном виде; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Регулятивные: • умение ставить и адекватно формулировать цель деятельности, планировать ее; • осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию. Личностные УУД: • воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной; • формирование осознанного выбора военной профессии и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования
Условие задачи	**Интегративная задача-сочинение** I. Текст задачи. Едва ли найдется более благородная профессия, чем наша – защищать Отечество. Военный моряк в моем представлении – патриот своего государства, хранитель и продолжатель лучших воинских и флотских традиций, хорошо понимающий интересы своего народа и своей державы, готовый защищать их в любых условиях, не щадя крови и самой жизни. Профессия моряка требует прежде всего знаний, собранности, безукоризненной дисциплины, хорошей

сообразительности, физической силы, развитого чувства коллективизма, умения согласовывать свои действия с действиями других. К военным морякам относятся принципы: «Сам погибай, а товарища выручай», «Один за всех, все за одного». Кроме того, вас должен сплачивать неписаный флотский закон: при аварии беги к огню и туши его, а заметил поступающую в корабль воду, спеши заделывать пробоину. Ни в коем случае не беги от того и другого. Помни, ты спасешь свой корабль – спасешь себя и товарищей, а струсишь – гибель всем.

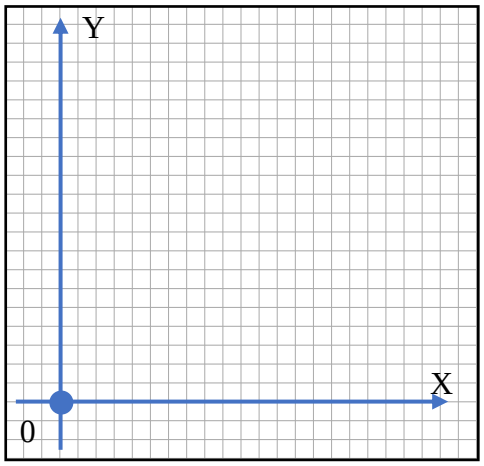
К морским же офицерам требования всегда были самые высокие, особенно к командирам кораблей. Они, без сомнения, должны быть высокообразованными людьми, обладающими широким кругозором, знающими назубок свое заведование и корабль, как говорят, от киля до клотика или до верхней головки перископа. Кроме того, офицерам необходимо воспитывать в себе умение ориентироваться в быстроменяющейся морской обстановке, глубоко разбираться в происходящих процессах и принимать правильное решение в условиях неполной информации и дефицита времени. Без этого стоящие на мостике или командном посту не только бесполезны, но и потенциально опасны. Высокая боевая активность и инициатива флотских командиров так же нужны, как твердость и настойчивость в выполнении стоящей задачи. При необходимости следует и рисковать, без чего не бывает победы. Однако делать это надо не в азарте, а расчетливо. Очень важно и умение сколачивать из экипажа, боевой части, группы сплоченный воинский коллектив, в котором каждый ощущал бы и заботу, и доверие, и взыскательность.

Три века российские моряки, высоко держа святой Военно-морской флаг, с честью выполняли свой долг перед Отчизной. Будьте достойны славы старшего поколения и наших предков!

Г. И. Щедрин, вице-адмирал,
Герой Советского Союза

II. Задачная формулировка.

1. Познакомьтесь с исходным текстом Г. И. Щедрина.
2. Как соотносятся в данном тексте понятия «военный моряк», «Отечество» и «знания»? Начертите в этой системе координат график и опишите, аргументируя свой ответ-рассуждение.



Ось OX-это…
Ось OY-это…
В точке пересечения…

график 1

Решение задачи

Вариант ответа (сочинение-рассуждение нахимовца 11 А кл. Ильи П.)

Построим график функции f (x) = «Военный моряк» в осях OX и OY, где OX = «Отечество», а OY = «Знания», с началом координат в точке O (точка O – точка пересечения осей), которая обозначает начало пути будущего морского офицера, начало его обучения и совершенствования, начало его службы на благо Отчизне. Оси выберем, опираясь на текст вице-адмирала Г. И. Щедрина, который говорит о важности знаний и навыков для морского офицера, неразрывно связанных с его службой Отечеству. По той же причине – содержанию текста – ось «Отечество» отвечает за аргумент функции, то есть X, а ось «Знания» за значение функции, то есть Y.

За единичный отрезок на оси OX примем условную единицу «Овео», обозначающую отношение ответственности, ложащейся на плечи офицера, и ответственности за команду корабля к возрасту, званию и должности военного моряка. За единичный отрезок на оси OY примем условную единицу «Евщув», обозначающую знания и опыт офицера опять же к его возрасту, званию и занимаемой должности.

Отрицательными значениями, располагающимися соответственно ниже и левее точки O по осям OY и OX, следует сразу пренебречь, так как путь моряка может быть лишь славным и правильным. Также график функции будет монотонно возрастающим, так как даже ошибочные решения, принимаемые на протяжении морского пути, приносят свои знания и опыт, а ось OY отвечает именно за них.

Теперь же следует ограничить значения X. X принадлежит полуинтервалу от нуля до плюс бесконечности, так как нет предела совершенству и всегда есть, к чему стремиться и на кого равняться. Кроме того, значения x = «Отечество», можно приравнять к значению «Долг» и «Ответственность», так как эти три понятия неразрывно связаны друг с другом, тогда, чем больше значение показателя «Ответственность» = «Отечество», тем больше значение Y = «Знания».

Таким образом, получаем график функции f (x) = «Военный моряк» в осях OX = «Отечество» и OY = «Знания», основанный на тексте вице-адмирала Г. И. Щедрина.

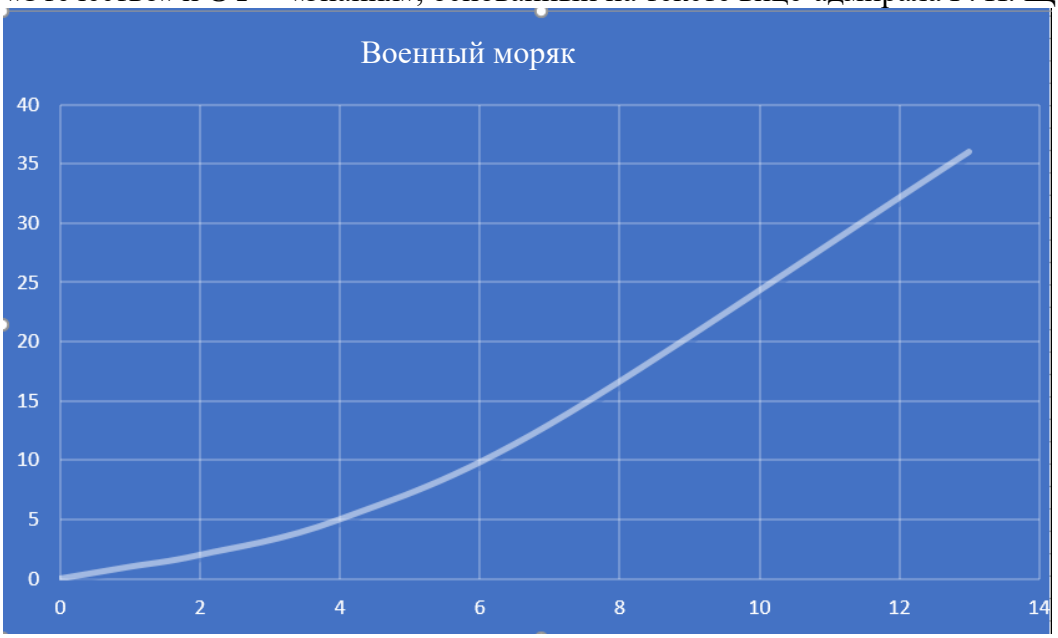


график 2

Ссылка на ресурсы, источник данных	1. Щедрин Г. И. На борту «С-56». – 3-е изд., доп. и перераб. – Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 1982. – 223 с. 2. Щедрин Г. И. Верность присяге. – М., 1985.

Критерии оценивания	№	Проверяемое умение	Баллы	
	1.	Общее понимание текста, ориентация в нем	2	
	2.	Глубокое и детальное понимание содержания и формы текста	2	
	3.	Анализ и сопоставление информации, выстраивание внутритекстовых и логических связей	2	
	4.	Использование информации из текста для различных целей (решения практической задачи)	2	
	5.	Самостоятельное создание развернутого высказывания, в основе которого текст, содержащий график функции	2	
		Итого:	10	
Перечень оборудования	Бланк для выполнения интегративной задачи-сочинения (формат А 4)			
Примечания	В качестве условия задачи могут быть предложены высказывания одного или нескольких известных военачальников, на основании которых следует построить график-рассуждение. 1. Все можно отнять у человека – славу, значение в обществе; можно приписать ему дурные качества… Одного невозможно отнять: благодетельных последствий деятельности, ежели она направлена на что-нибудь полезное для общества и государства (П. С. Нахимов). 2. Деятельность – великое дело. У нее одной благодетельные последствия. Остальное все – тлен (П. С. Нахимов). 3. О собственной славе не тщусь, мыслю прежде всего о славе России и родного флота. Поскольку, однако, душой не отделяю себя от флота, горжусь, что в славе его частица принадлежит и мне (П. С. Нахимов). Как в высказываниях П. С. Нахимова соотносятся понятия «деятельность», «слава», «флот»?			
Автор задачи	Платунова Виктория Владимировна, преподаватель ОД (русский язык и литература) филиала НВМУ (Владивостокское ПКУ)			

Задача 5.2.12

Предмет	Литература
Класс	11
Раздел программы/ тема	Литература 11 класс : Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. В 2 ч. Ч. 2 / Михайлов О. Н., Шайтанов И. О., Чалмаев В. А. и др. / Под редакцией В. П. Журавлева (О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев и др.). — 8-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2020. — 367, [2] с. РАЗДЕЛ «Литература периода Великой Отечественной войны (обзор)».
Формируемые УУД	**Л.** Обеспечение ценностно-смысловой ориентации обучающихся. Умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знать моральные нормы и уметь выделить нравственный аспект поведения;

	Желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, Осваивание новых видов деятельности, участие в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества; Осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа; **П.** Способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации; Выполнение учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме; Осуществление для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации; Установление причинно-следственных связей, умение делать обобщения, выводы; **Р.** Умение организовывать свою учебно-познавательную деятельность, проходя по её этапам: осознание цели – планирование действий – реализация намеченного, самоконтроль и самооценка достигнутого результата. **К.** Способность осуществлять продуктивное общение в совместной деятельности, проявляя толерантность в общении, соблюдая правила вербального и невербального поведения с учётом конкретной ситуации.

Условие задачи

Теоретический и историко-культурный экскурс

Слово война никогда не входила в число ключевых понятий русской культуры, хотя на протяжении всей истории Русского государства его населению приходилось защищать свои границы. Исследования лингвистов показали, что война занимает лишь 73 место среди составляющих ядра русского языкового сознания. При этом с войной связана преимущественно отрицательная оценочность: война для русского человека – это огонь, разруха, кровь, смерть. Тем величественнее народ, которому удается сохранить свои лучшие качества в «травматических» условиях. Примеры путей духовного самосохранения русской нации в «травматические» моменты отражены в произведениях словесности. Так, в стихотворениях, созданных в годы Великой Отечественной войны, показана сопричастность каждого человека к судьбе страны, стремление к добру и красоте, любовь к людям, тягу к справедливости. Вспомним, цитату из стихотворения Б. Окужавы «Здесь птицы не поют» (впоследствии прозвучит в кинофильме «Белорусский вокзал», 1970): «*Здесь птицы не поют, / Деревья не растут. /* ***И только мы плечом к плечу*** */ Врастаем в землю тут. / Горит и кружится планета, / Над нашей Родиною дым. / И значит,* ***нам нужна одна победа. / Одна на всех. Мы за ценой не постоим!».*** Как видим, в тексте выражена готовность людей «идти на любые жертвы ради достижения высокой цели сохранения страны». Именно народное единение помогло сохранить русскую ментальность. Идея народного единения, которая прочитывается в тексте, является своеобразной проекцией выживания.

В последние годы в различных сферах знаний часто используется понятие ментальность. Под ментальностью в данном случае мы будем понимать «склад ума, совокупность умственных, эмоциональных, культурных особенностей, ценностных ориентаций и установок», присущих нации.

Слово ментальность используется в разных контекстах. Ниже представлено смысловое поле данного понятия, необходимое для решения предложенной ниже задачи. Пожалуйста, познакомьтесь с ним.

Смысловое поле понятия ментальность:

- **Ментальная «проекция» (= ментальный код)** – опыт, передаваемый из поколения в поколение, побуждая «людей воспринимать мир и действовать в нем определенным образом» на основе выработанных тысячелетиями ценностей.
- **Ментальность народа –** глубинные структуры его сознания, в основе своей постоянные, стабильные, объединяющие разные исторические эпохи.
- **«Ментальная» война** – новый тип войны в XXI столетии, направленной на «уничтожение самосознания, изменение ментальной основы общества противника».
- **«Гибридная» война** – начало XXI века ознаменовалось появлением феномена – «гибридная война». Его «невозможно в чистом виде отнести ни к войне, ни к миру». Это особая форма современного состояния общества. Согласно наблюдениям А.П. Погорелова, это еще более страшная разновидность феномена войны. Опасность гибридных действий заключается в том, что в результате их реализации происходит необратимая метаморфоза восприятия мирного времени, «когда военные или иные открытые насильственные действия против того или иного государства не применяются, но его национальная безопасность и суверенитет находятся под угрозой и могут быть нарушены» за счет информационных (СМИ, соцсети), экономических, политических и других мер. Тот, кто побеждает в «гибридной войне», в первую очередь сохраняет в порядке свою систему национальных (традиционных) ценностей и смыслов.

Ваша основная задача – разработать **модель базовых для русской ментальности проекций / кодов** (эмоциональных, пространственных, предметных и пр.) как основу стратегии противостояния современным международным «ментальным» (шире – «гибридным») войнам с целью сохранения и приумножения национального достояния России.

Для этого необходимо:

- Изучить стихотворения, созданные участниками боевых действий в ключевые периоды «военной» истории, – 1812, 1941-1945, 2022 гг. (см. Приложение);
- Выделить в них основные смыслы (эмоции, чувства лирического героя, знаки предметного и пространственного мира), актуализированные в годы войны и задающие ценностные ориентиры для современного общества с целью национального самосохранения;
- Обработать результаты и сформировать модель соответствующих базовых национальных проекций и кодов;
- Заполнить таблицу «Модель базовых национальных проекций и кодов» (см. Таблица 1);
- Сравнить, изменились ли способы «выживания» нации за два столетия, и заполнить таблицу (см. Таблица 2).

Решение задачи	Ответы задачи полностью зависят от степени проработанности художественных текстов. Работа считается состоявшейся, если обучающимся удалось выявить от 4 ментальных проекций и кодов.
Ссылка на используемые	Голованова Е.И., Потапчук М.А. «За себя и за того парня…»: ментальные проекции Великой Отечественной войны в крылатых словах и выражениях // Вестник Челябинского государственного

ресурсы, источники данных	университета. 2012 № 13 (267). Филология. Искусствоведение. Вып. 65 С. 29–32.; Погорелый А.П. Проблема мира и войны в истории философии и «гибридная война» в ее современном прочтении // Научная мысль. 2019. №3 (33). С. 50-57.
Критерии оценивания	отметка «**2**» - не сформирована модель национальных проекций и кодов или выявлено 1-3 ее составляющих. отметка «**3**» - сформирована модель национальных проекций и кодов – выявлено 4-5 ее составляющих, есть элементы сравнения способов «выживания» нации за два столетия (1-2 пункта). отметка «**4**» - сформирована модель национальных проекций и кодов – выявлено 6-7 ее составляющих, есть сравнение способов «выживания» нации за два столетия (3-4 пункта) отметка «**5**» - сформирована модель национальных проекций и кодов – выявлено 8-10 ее составляющих, есть сравнение способов «выживания» нации за два столетия (5-6 пунктов).
Перечень оборудования и материалов	Тексты стихотворений (см. Приложение), таблицы.
Примечания	Задача направлена на развитие креативного и стратегического мышления, умение сравнивать/сопоставлять тексты разных эпох с привлечением историко-культурного, политического контекстов.
Автор задачи	Минеева Инна Николаевна, преподаватель русского языка и литературы ППКУ

Приложение

Тексты
1812

Инициал «К» Молитва раненаго офицера»	**Стихотворение «Пѣсня Рускимъ воинамъ, написанная отставнымъ изъ Фанагорійскаго гренадерскаго полку солдатомъ Никаноромъ Остафьевымъ»**
Мой Богъ! Кого не постигаю, Но въ сердцѣ пламенномъ ношу! Кѣмъ движусь, мыслю, - кѣмъ взираю, Кѣмъ существую – Кѣмъ дышу – Къ тебѣ Благій, Всесильный, Вечный, Къ тебѣ, который все для насъ! Съ слезою истинно сердечной Я возноше мой слабый гласъ. Пошли мнѣ, Господи! тѣрпенье Жестокость ранъ перенести; Когда твое опредѣленье, Чтобы еще меня спасти. Въ одрѣ моемъ изнемогая, Конца жду жизни своея; Но часть твоя во мнѣ святая Гласитъ: живъ Богъ — жива душа моя. Гласитъ – въ надеждѣ увѣряетъ, Кто на Творца ее кладетъ, Къ нему усердно прибѣгаетъ, Тотъ в бездну зла не упадаетъ.	Братцы! грудью послужите! Гряньте бодро на врага, И вселенной докажите, Сколько Русь вамъ дорога! Посмотрите, подступает Къ вамъ соломенной народъ; Бонапарте выпускаетъ Разныхъ наций хилой сбродъ. Не въ одной они всѣ вѣрѣ, Съ принужденьемъ всѣ идутъ; При чувствительной потерѣ На него же нападутъ. Братцы! грудью послужите! Гряньте бодро на врага, И вселенной докажите, Сколько Русь вамъ дорога! Всѣмъ навѣрно далъ онъ слово, Что далеко къ намъ зайдетъ;

Кто добръ и праведенъ душею, Врагамъ своимъ благотворитъ, Всѣхъ ближнхъ чтитъ своей семьею, Я льщусь, творецъ небесный нашъ, Что ты съ одра меня поднимешь, Опять Отечеству отдашь . Чтобъ Божіе принесъ я Богу ! Царю Цареви должну дань Чтобъ не въ одрѣ узрелъ смерть строгу, Но тамъ, гдѣ огнь, гдѣ мечъ, гдѣ брань. Создатель мой! Властитель жизни, Склонись, склонись къ моимъ мольбам! И сына вѣрнаго отчизны, Присообщи къ его сынамъ! Да въ купѣ воиновъ горящихъ Усердьемъ къ своему Царю, Какъ. вихрь противъ враговъ летящихъ, Разрушить замыслъ, злобу, прю - Пойду! Взявъ мечъ одной рукою, Другую я къ тебЕ простру. И съ волею твоей святою Съ лица земли врага сотру. Исполня война долгъ священный, Коль в битвЕ жизни я лишусь, ЗемлЕ отдамъ я трупъ свой бренный, Къ тебЕ же духомъ вознесуь.	Знаешь, дома нездорово, Дома также пропадетъ. Мыслишь: коль пришла невзгода, Должно славу потерять, Такъ отъ Рускаго народа Мнѣ и смерть честнѣй принять. Братцы! грудью послужите! Гряньте бодро на врага, И вселенной докажите, Сколько Русь вамъ дорога! Вся Европа ожидаетъ Сей погибели его; Бонапарта почитаетъ За злодѣя свего. Ахъ, когда слухъ разнесется, Что отъ насъ сей врагъ исчезъ, Слава Рускихъ вознесется До превыспреннихъ небесъ!

1941-1945

К. Симонов «Жди меня» (1941) Жди меня, и я вернусь. Только очень жди, Жди, когда наводят грусть Желтые дожди, Жди, когда снега метут, Жди, когда жара, Жди, когда других не ждут, Позабыв вчера. Жди, когда из дальних мест Писем не придет, Жди, когда уж надоест Всем, кто вместе ждет. Жди меня, и я вернусь, Не желай добра Всем, кто знает наизусть, Что забыть пора. Пусть поверят сын и мать В то, что нет меня, Пусть друзья устанут ждать, Сядут у огня,	**С. Гудзенко «Мое поколение» (1945)** Нас не нужно жалеть, ведь и мы никого б не жалели. Мы пред нашим комбатом, как пред господом богом, чисты. На живых порыжели от крови и глины шинели, на могилах у мертвых расцвели голубые цветы. Расцвели и опали… Проходит четвертая осень. Наши матери плачут, и ровесницы молча грустят. Мы не знали любви, не изведали счастья ремесел, нам досталась на долю нелегкая участь солдат. У погодков моих ни стихов, ни любви, ни покоя — только сила и зависть. А когда мы вернемся с войны, все долюбим сполна и напишем, ровесник, такое, что отцами-солдатами будут гордится сыны. Ну, а кто не вернется? Кому долюбить не придется? Ну, а кто в сорок первом первою пулей сражен? Зарыдает ровесница, мать на пороге забьется, — у погодков моих ни стихов, ни покоя, ни жен. Кто вернется — долюбит? Нет! Сердца на это не хватит, и не надо погибшим, чтоб живые любили за них. Нет мужчины в семье — нет детей, нет хозяина в хате. Разве горю такому помогут рыданья живых? Нас не нужно жалеть, ведь и мы никого б не жалели.

Выпьют горькое вино На помин души… Жди. И с ними заодно Выпить не спеши. Жди меня, и я вернусь, Всем смертям назло. Кто не ждал меня, тот пусть Скажет: — Повезло. Не понять, не ждавшим им, Как среди огня Ожиданием своим Ты спасла меня. Как я выжил, будем знать Только мы с тобой, - Просто ты умела ждать, Как никто другой.	Кто в атаку ходил, кто делился последним куском, Тот поймет эту правду, — она к нам в окопы и щели приходила поспорить ворчливым, охрипшим баском. Пусть живые запомнят, и пусть поколения знают эту взятую с боем суровую правду солдат. И твои костыли, и смертельная рана сквозная, и могилы над Волгой, где тысячи юных лежат, — это наша судьба, это с ней мы ругались и пели, подымались в атаку и рвали над Бугом мосты. …Нас не нужно жалеть, ведь и мы никого б не жалели, Мы пред нашей Россией и в трудное время чисты. А когда мы вернемся, — а мы возвратимся с победой, все, как черти, упрямы, как люди, живучи и злы, — пусть нам пива наварят и мяса нажарят к обеду, чтоб на ножках дубовых повсюду ломились столы. Мы поклонимся в ноги родным исстрадавшимся людям, матерей расцелуем и подруг, что дождались, любя. Вот когда мы вернемся и победу штыками добудем — все долюбим, ровесник, и работу найдем для себя.

2022

А. Сыромятникова «Донбасс непобедим» Этот край из угля и стали Никогда не сдастся врагу. Мы не зря против зла восстали, За свободу ведем борьбу. Не сломать Донбасс супостатам! Горд и смел наш шахтерский рай! С нами Бог и святая Правда, И любимый до боли край. Мы вернемся домой с победой, Возвративши родным покой. Будут нами гордиться деды, И Донбасс заживет весной.	**И. Филатов** Здравствуй гордый Донбасс, край традиций Руси И шахтёрской в поту чёрной копоти лавы. Бог – помилуй детей, от напастей спаси Сыновей, дочерей Святой Доблести, Славы! Испокон на границе заклятой вражды. Испокон рубежи хранит в Святости, Вере. Испокон то на взлёте, то в лапах нужды, Испокон в штреках шахт и в любви в полной мере. От Антанты, фашистов ты землю спасал, Строил мощь прелюбезной России-Державы, Урожаи зерна и наград собирал, Песни вольные пел даже в буче кровавой. Черный день вновь настал и обрушился мир. Подступили к границам нацистские орды, Вел которых телец золотой – их кумир. Геноцидом ославились их держиморды. Но не дрогнул народ Православной земли. Шахтёр лампу сменил на рожок автомата. И горели захватчики, словно угли От руки верной памяти предков солдата. Что пошел добровольцем, а не под призыв Защитить от врага дом, больницы и школы. Не понять супостату их гордый порыв, Что поднялся волной против зла и крамолы. Как в году сорок первом – ни шагу назад! Побросал ворог пушки и раненых, танки.

	Спас Отчизну бессмертный навеки отряд Побелели в лощинах приблудных останки. Мир по чести тебе расприволный Донбасс! Шлют тебе свой поклон от Курил до Онеги Братья, сердцем простые – за верность и класс Многих вер и корней в дружбе крепкой навеки.

Таблица 1. «Модель базовых национальных проекций и кодов»

Название проекции / кода Автор										

Таблица 2. «Способы выживания нации за два столетия»

Критерий	Предшествующие эпохи	Наше время

Задача 5.2.13

Предмет	Родная литература
Класс	8
Раздел программы/тема	Защитники Отечества/ Виктор Некрасов «Вася Конаков».
Формируемые УУД	Познавательные: формирование умения произвольно и осознанно владеть общими приемами анализа текста художественного произведения, осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; осознанно и произвольно строить речевое высказывание. Регулятивные: формирование умения формулировать и удерживать учебную задачу; фиксировать индивидуальное затруднение при выполнении пробного учебного действия;

	осуществлять самоконтроль, взаимный контроль и взаимную помощь по ходу выполнения заданий. Коммуникативные: формировать умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач. Личностные: формирование проявления устойчивого интереса к чтению произведений художественной литературы, положительное отношение к урокам литературы; умения давать адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.

Условие задачи:

Комплексный анализ текста В.Некрасова «Вася Конаков». Прочитайте текст. Выполните задания к нему.

(1)Василий Конаков, или просто Вася, как звали мы его в полку, был командиром пятой роты. (2)Участок его обороны находился у самого подножия Мамаева кургана, господствующей над городом высоты, за овладение которой в течение всех пяти месяцев шли наиболее кровавые бои.

(3)Участок был трудный, абсолютно ровный, ничем не защищённый, а главное, с отвратительными подходами, насквозь простреливавшимися противником. (4)Днём пятая рота была фактически отрезана от остального полка. (5)Снабжение и связь с тылом происходили только ночью. (6)Всё это очень осложняло оборону участка. (7)Надо было что-то предпринимать. (8)И Конаков решил сделать ход сообщения между своими окопами и железнодорожной насыпью.

(9)Однажды ночью он явился ко мне в землянку. (10)С трудом втиснул свою массивную фигуру в мою клетушку и сел у входа на корточки. (11)Смуглый кудрявый парень, с густыми чёрными бровями и неожиданно голубыми, при общей его черноте, глазами. (12)Просидел он у меня недолго – погрелся у печки и под конец попросил немного толу – «а то, будь оно неладно, все лопаты об этот чёртов грунт сломал».

– (13)Ладно, – сказал я. – (14)Присылай солдат, я дам, сколько надо.

– (15)Солдат? – он чуть-чуть улыбнулся краешком губ. – (16)Не так-то у меня их много, чтоб гонять взад-вперёд. (17)Давай мне, сам понесу. (18)И он вытащил из-за пазухи телогрейки здоровенный мешок.

(19)На следующую ночь он опять пришёл, потом – его старшина, потом – опять он.

(20)Спустя полторы-две недели нам с капитаном удалось попасть во владения Конакова, в пятую роту. (21)Сейчас прямо от насыпи, где стояли пулемёты и полковая сорокапятка, шёл не очень, правда, глубокий, сантиметров на пятьдесят, но по всем правилам сделанный ход сообщения до самой передовой.

(22)Конакова в его блиндаже мы не застали. (23)На ржавой, неизвестно откуда добытой кровати, укрывшись с головой шинелью, храпел старшина, в углу сидел, скрючившись, с подвешенной к уху трубкой молоденький связист. (24)Вскоре появился Конаков, растолкал старшину, и тот, торопливо засунув руки в рукава шинели, снял со стены трофейный автомат и ползком выбрался из блиндажа.

(25)Мы с капитаном уселись у печки.

– (26)Ну как? – спросил капитан, чтобы с чего-нибудь начать.

– (27)Да ничего, – Конаков улыбнулся, как обычно, одними уголками губ. – (28)Воюем помаленьку. (29)С людьми вот только сложно…

– (30)Ну с людьми везде туго, – привычной для того времени фразой ответил капитан. – (31)Вместо количества нужно качеством брать.

(32)Конаков ничего не ответил. (33)Потянулся за автоматом.

– (34)Пойдём, что ли, по передовой пройдёмся?

(35)Мы вышли.

(36)Вдруг выяснилось то, что ни одному из нас даже в голову не могло прийти. (37)Мы прошли всю передовую от левого фланга до правого, увидели окопы, одиночные ячейки для бойцов с маленькими нишами для патронов, разложенные на бруствере винтовки и автоматы, два ручных пулемёта на флангах – одним словом, всё то, чему и положено быть на передовой. (38)Не было только одного – не было солдат. (39)На всём протяжении обороны мы не встретили ни одного солдата. (40)Только старшину. (41)Спокойно и неторопливо, в надвинутой на глаза ушанке, переходил он от винтовки к винтовке, от автомата к автомату и давал очередь или одиночный выстрел по немцам…

(42)Дальнейшая судьба Конакова мне неизвестна – война разбросала нас в разные стороны. (43)Но, когда вспоминаю его – большого, неуклюжего, с тихой, стеснительной улыбкой; когда вспоминаю, как он молча потянулся за автоматом в ответ на слова капитана, что за счёт количества надо нажимать на качество; когда думаю о том, что этот человек вдвоём со старшиной отбивал несколько атак в день и называл это только «трудновато было», мне становится ясно, что таким людям, как Конаков, и с такими людьми, как Конаков, не страшен враг. (44)Никакой!

(45)А ведь таких у нас миллионы, десятки миллионов, целая страна.

1. Произведение Виктора Некрасова называется «Вася Конаков». Предположите по названию, о чём в нём пойдет речь?

2. Прежде чем перейти к работе с текстом, давайте вспомним, что такое тема текста? Что такое основная мысль текста? Что такое проблема текста?

3. Прочитайте текст. Совпало ли ваше предположение по названию с содержанием прочитанного текста?

4. От чьего лица ведется повествование в тексте? Почему?

5. Где и когда развиваются события, отраженные в рассказе?

6. О ком идет речь в рассказе? Что вы можете сказать о главном герое?

7. Почему снабжение и связь с тылом происходили только ночью?

8. Какое решение принял Конаков, чтобы пятая рота не была отрезана от остального полка?

9. А сколько человек было в составе пятой роты на момент описанных в рассказе событий?

10. Предположите, как автор относится к своему герою?

11. Можно ли сказать, что бойцы роты Конакова считали себя героями?

12. А что такое истинный героизм?

13. Какова же тема текста?

14. Какова же основная мысль текста?

15. Прочитайте фрагмент рецензии. В нём рассматриваются языковые особенности текста. Некоторые термины, использованные в рецензии, пропущены. Вставьте на места пропусков цифры, соответствующие номеру термина из списка.

«Для того чтобы перенести читателя в военное время, В. П. Некрасовым наряду с лексикой тематической группы «Война» («землянка», «телогрейка», «пулемёты», «блиндаж», «шинель») используется и (А)_____ («клетушка», «помаленьку», «парень»). Автор скуп на развёрнутые описания. Тем выразительнее редкие тропы. Так, описывая оборону участка, автор использует троп – (Б)_____ («кровавые бои» в предложении 2, «отвратительными подходами» в предложении 3). Усиливает эффект от прочитанного (В)_____ («даже в голову не могло прийти» в предложении 36). Синтаксическое средство выразительности – (Г)_____ (предложение 37) – фиксирует внимание читателя на реалиях военного времени».

Список терминов:

1) эпитет 2) сравнительный оборот 3) восклицательные предложения

4) профессиональная лексика 5) фразеологизм 6) лексический повтор

7) противопоставление 8) разговорная лексика 9) ряд однородных членов предложения

16. Какие из высказываний соответствуют содержанию текста? Укажите номера ответов в возрастающем порядке.

1) Подходы к участку обороны у подножия Мамаева кургана днём насквозь простреливались противником.

2) Василий Конаков был командиром взвода.

3) В пятой роте, которой командовал Конаков, было три человека.

4) Конаков вдвоём со старшиной отбивал по несколько атак в день.

5) Василий Конаков часто встречался с рассказчиком после войны.

17. Какие проблемы поднимает автор в тексте? Поработав в группах, сформулируйте и запишите ОДНУ проблему. Помните, что проблему нужно подтвердить текстом.

18. Какие еще проблемы можно выделить в тексте?

19. Определите, какое ИВС в отрывке из прочитанного текста:

Так, описывая оборону участка, автор использует троп – _____ («кровавые бои» в предложении 2, «отвратительными подходами» в предложении 3). Синтаксическое средство выразительности – _____ (предложение 37) – фиксирует внимание читателя на реалиях военного времени».

20. Согласны ли вы с мнением автора, что «таким людям, как Конаков, и с такими людьми, как Конаков, не страшен никакой враг»?

21. Можем ли мы считать Конакова и бойцов его роты мужественными людьми?

Решение задачи:

1. Предположения суворовцев.

2. Тема – это то, о ком или о чём говорится в тексте.

Основная мысль текста – это то главное, что автор хочет сказать своим читателям. Проблема текста – это вопрос, на который автор даёт ответ в тексте.

3. Ответы суворовцев.

4. Повествование ведется от лица автора. Об этом свидетельствует употребление личных местоимений в тексте.

5. События в рассказе развиваются в Сталинграде во время Великой Отечественной войны (одно из важнейших и крупнейших генеральных сражений, которое началось 17 июля 1942 года, а закончилось 2 февраля 1943 года). Об этом говорит предложение «(2)Участок его обороны находился у самого подножия Мамаева кургана, господствующей над городом высоты, за овладение которой в течение всех пяти месяцев шли наиболее кровавые бои.»

6. В рассказе идет речь о командире 5 роты Васе Конакове. Он был смелым, решительным, мужественно вдвоем со старшиной отбивал атаки немецкой армии.

7. «(3)Участок был трудный, абсолютно ровный, ничем не защищённый, а главное, с отвратительными подходами, насквозь простреливавшимися противником.»

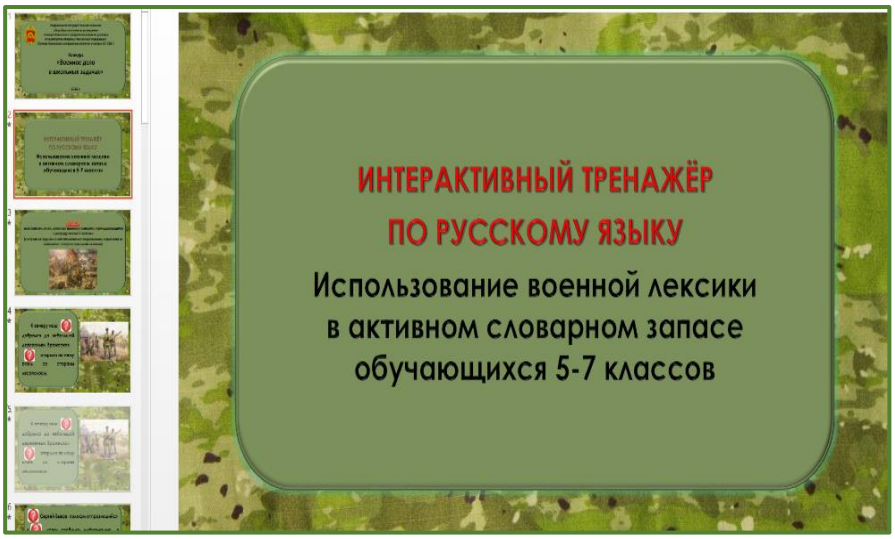
8. «(7)Надо было что-то предпринимать. (8)И Конаков решил сделать ход сообщения между своими окопами и железнодорожной насыпью.»

9. На момент описанных в рассказе событий в составе 5 роты было всего 3 человека: «(22)Конакова в его блиндаже мы не застали. (23)На ржавой, неизвестно откуда добытой кровати, укрывшись с головой шинелью, храпел старшина, в углу сидел, скрючившись, с подвешенной к уху трубкой молоденький связист. (24)Вскоре появился Конаков, растолкал старшину, и тот, торопливо засунув руки в рукава шинели, снял со стены трофейный автомат и ползком выбрался из блиндажа.»

10. Автор восхищается Васей Конаковым: «(43)Но, когда вспоминаю его – большого, неуклюжего, с тихой, стеснительной улыбкой; когда вспоминаю, как он молча потянулся за автоматом в ответ на слова капитана, что за счёт количества надо нажимать на качество; когда думаю о том, что этот человек вдвоём со старшиной отбивал несколько атак в день и называл это только «трудновато было», мне становится ясно, что таким людям, как Конаков, и с такими людьми, как Конаков, не страшен враг. (44)Никакой!» 11. Нет, они считали, что это их работа: «– (27)Да ничего, – Конаков улыбнулся, как обычно, одними уголками губ. – (28)Воюем помаленьку.», «…когда думаю о том, что этот человек вдвоём со старшиной отбивал несколько атак в день и называл это только «трудновато было», мне становится ясно, что таким людям, как Конаков, и с такими людьми, как Конаков, не страшен враг». 12. Героизм – мужество, стойкость, самоотверженность, способность к совершению подвига. Истинный героизм – это большой, высокоморальный поступок, на который не любой человек способен. 13. Тема – мужество и незаметный героизм солдат на войне. 14. Основная мысль – победа над превосходящими силами противника была одержана благодаря самоотверженности и отваге простых солдат. 15. А-8, Б-1, В-5, Г-9. 16. 1,3,4. 17. Ответы суворовцев. 18. 1. Проблема значимости человеческой личности на войне. 2. Проблема мужества и стойкости человека на войне. 3. Проблема проявления героизма во время войны. 19. Эпитет, градация. 20,21. Ответы суворовцев.	
Ссылка на использованные ресурсы, источники данных	Образовательный портал «Сдам ГИА: РЕШУ ЕГЭ». URL: https://rus-ege.sdamgia.ru/problem?id=7466 (дата обращения 21.10.2022)
Критерии оценивания	Оценивание работы каждого суворовца происходит на основании выполнения им заданий на уроке. Решение об оценивании принимает преподаватель
Перечень материалов	Раздаточный материал, напечатанный на листах формата А4
Автор задачи	Колеганова Юлия Юрьевна, преподаватель отдельной дисциплины (русский язык и литература) ФГКОУ УГСВУ МО РФ

Задача 5.2.14

Предмет	**Русский язык**
Класс	**5-7**
Раздел программы/тема, в рамках которых целесообразно использовать представленный материал	Методическая разработка практического задания по развитию речи «Использование военной лексики в активном словарном запасе обучающихся 5-7 классов», выполненная в виде интерактивного тренажера, является авторским материалом, который может быть использован преподавателями русского языка и литературы в целях создания условий для расширения активного словарного запаса обучающихся 5-7 классов

	посредством включения слов, относящихся к разряду военной лексики.  Использование представленного материала целесообразно при изучении раздела **«Лексикология»** в рамках прохождения тем **«Профессионализмы»**, **«Использование лексики специального назначения».** Использование интерактивного тренажёра также будет эффективно в рамках любого урока русского языка на этапе работы с текстом. Включение данного задания в ход урока обеспечит пополнение словарного запаса суворовцев за счет запоминания лексического значения, правописания и усвоения способов практического использования в устной и письменной речи слов, относящихся к разряду военной лексики. К интерактивному тренажеру прилагается **Словник военной лексики,** составленный авторами данной методической разработки. Он представляет собой структурированный перечень часто употребляемых в речи слов, относящихся к разряду военной лексики и сопровождаемых указанием их лексических значений. Использование Словника сократит время необходимое преподавателям русского языка и литературы для подбора групп военных терминов и поиска их лексических значений в словарях, а также поможет самостоятельно составлять тексты по военной-патриотической тематике. По желанию преподавателей русского языка и литературы представленный интерактивный тренажер с легкостью может быть трансформирован и использован в качестве готового шаблона для создания подобных тренажеров при использовании текстов и заданий, самостоятельно составленных преподавателями, что позволит использовать тренажер многократно с целью создания практических заданий при изучении различных разделов языкознания.
Формируемые УУД	**Личностные** - формирование патриотических качеств личности, чувства гордости за стойкость нашего народа в период Великой

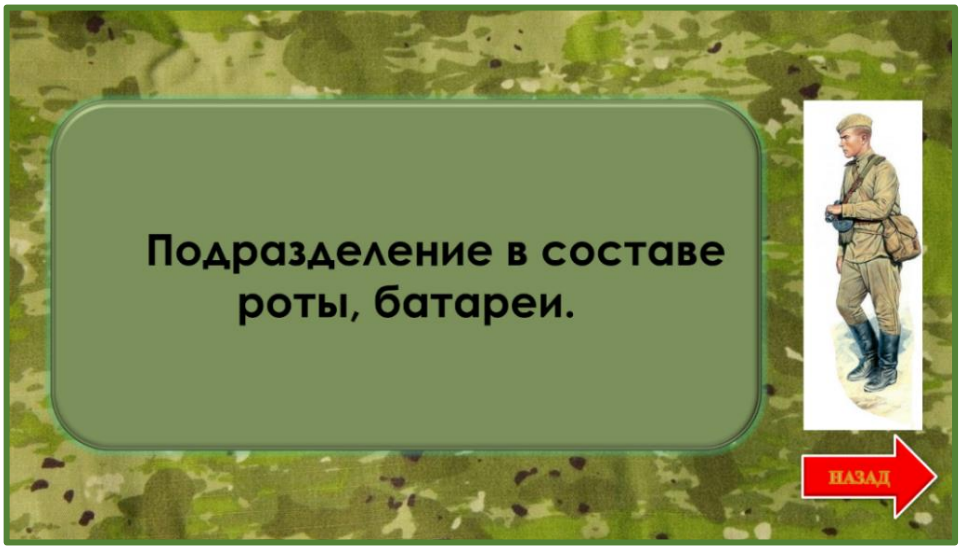
	Отечественной войны, ценностного отношения к слову, коммуникативных качеств суворовцев. **Познавательные** - формирование умения осознанно строить речевые высказывания, умения анализировать информацию, совершенствование навыков владения смысловым чтением. **Регулятивные** - развитие умения делать выводы и строить логическую цепь рассуждения, осуществлять самоконтроль и самооценку на основе сравнения с эталоном.

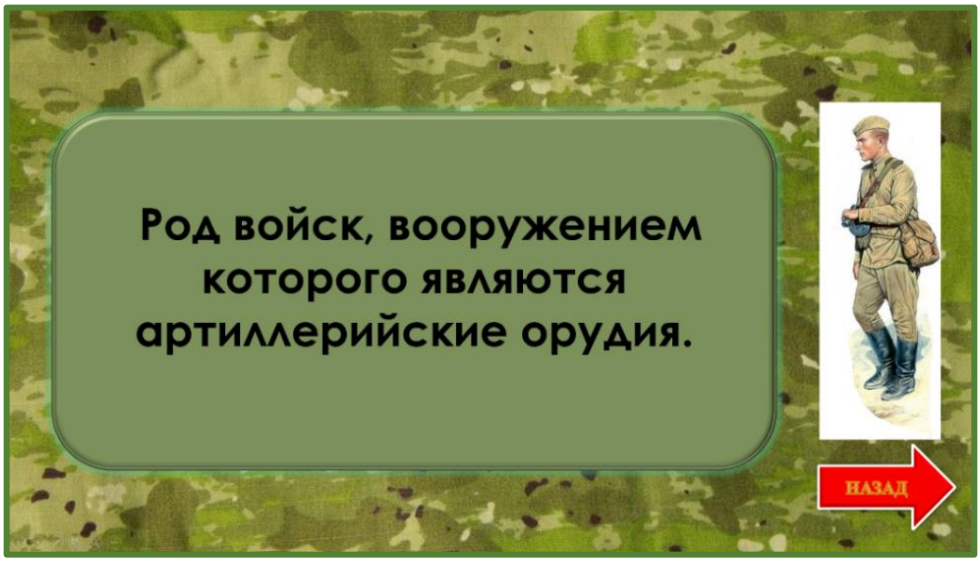
Задание

Ход выполнения

Вниманию суворовцев предлагается текст по военной тематике, разделенный на смысловые части, которые представлены на нескольких слайдах интерактивной презентации. Вместо некоторых слов обучающиеся видят своеобразные яркие кнопки с вопросительными знаками. Тот же текст с пропущенными словами лежит перед каждым суворовцем на столе. Одновременно ведется фронтальная и самостоятельная работа. Обучающиеся коллективно стараются угадать каждое пропущенное слово, предлагают различные варианты, используя прием «Мозговой штурм». Преподаватель кликает по кнопке с вопросительным знаком и открывается слайд, содержащий подсказку в виде информации о лексическом значении пропущенного слова. Каждый суворовец самостоятельно и молча делает вывод о том, какое слово из области военной терминологии было скрыто, и вписывает его в соответствующий пропуск на своем листе.

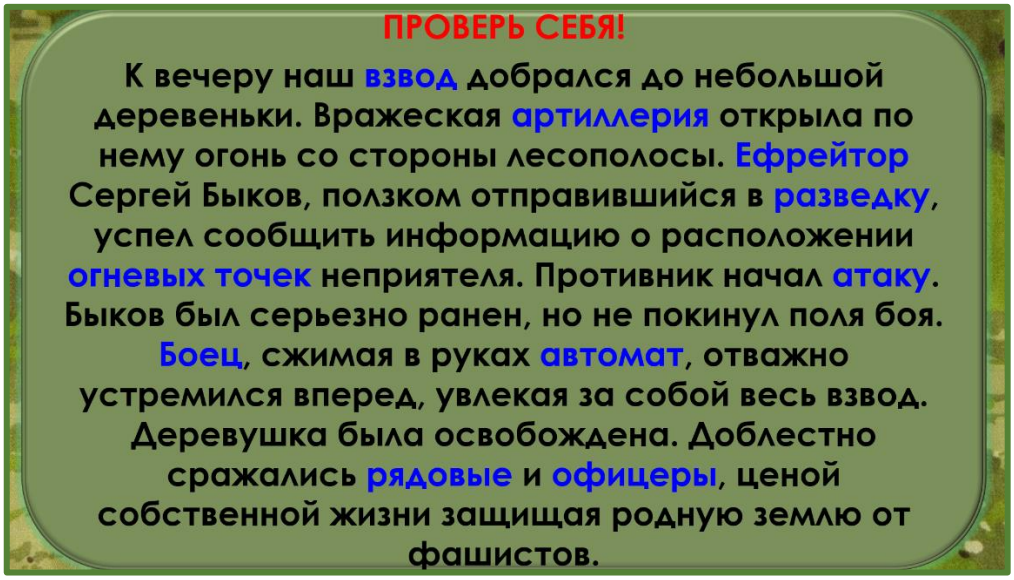
К вечеру наш
добрался до небольшой деревеньки. Вражеская
открыла по нему огонь со стороны лесополосы.


Подразделение в составе роты, батареи.
НАЗАД


Род войск, вооружением которого являются артиллерийские орудия.
НАЗАД

Результат

Далее преподаватель для сверки с эталоном открывает слайд, содержащий целостный текст.



Ссылки на использованные ресурсы, источники данных	https://yandex.ru/images/search
Критерии оценивания	Слайд, содержащий критерии оценивания, помогает суворовцам осуществить само- или взаимопроверку результатов работы.
Авторы практического задания	<u>Составители:</u> Устименко Елена Валерьевна, преподаватель ОД (русский язык и литература), СК СВУ Тменов А. Б., преподаватель ОД (русский язык и литература), СК СВУ <u>Куратор:</u> Миндзаева И. М., методист лаборатории ИОТ и ТСО, СК СВУ

Приложение

СЛОВНИК ВОЕННОЙ ЛЕКСИКИ

Составители:
Тменов А. Б., преподаватель ОД (русский язык и литература), СК СВУ
Устименко Е. В., преподаватель ОД (русский язык и литература), СК СВУ

I. Слова, называющие воинские звания и должности

Боец - человек, который находится на военной службе и обучен вести боевые действия с целью уничтожения противника.

Офицер - должностное лицо командного состава силовых структур.

Рядовой - низшее, первое воинское звание в Вооружённых Силах (силовых структурах) России и большинства других государств.

Ефрейтор - воинское звание выше рядового и ниже младшего сержанта; относится к рядовому составу.

Сержант - воинское звание солдата младшего командного состава вооружённых сил многих государств мира.

Старшина - является прямым начальником солдат и сержантов своего подразделения; отвечает за правильное несение ими службы, воинскую дисциплину, внутренний порядок, сохранность вооружения и другого имущества.

Прапорщик - особое воинское звание лица, занимающегося повседневной бытовой работой, не требующей высшего военного образования, однако, обладающего специальными знаниями и опытом в армейском и военном деле.

Лейтенант - воинское звание младшего офицерского состава в вооружённых силах многих государств и стран мира.

Капитан - воинское звание офицерского состава в армии, авиации и на флоте многих государств и стран мира, ранее в России название ротного командира.

Майор - первое воинское звание старших офицеров, на одно звание выше капитана и на одно звание ниже подполковника.

Подполковник - воинское звание старшего офицерского состава между майором и полковником в вооружённых силах многих государств мира.

Полковник - воинское звание (военный чин) старшего офицерского или командного (начальствующего) состава в вооружённых силах (ВС) и других ведомствах большинства государств мира.

Генерал-майор - первичное воинское звание высшего офицерского (начальствующего) состава, находящееся между полковником и генерал-лейтенантом.

Генерал-лейтенант - воинское звание высшего офицерского состава в вооружённых силах ряда государств.

Генерал-полковник - воинское звание высшего офицерского состава вооружённых сил в ряде государств мира. В Вооружённых силах Российской Федерации является третьим по старшинству званием, выше генерал-лейтенанта и ниже генерала армии.

Генерал армии - второе по величине воинское звание в России, уступающее только маршалу и превосходящее генерал-полковника.
Маршал - высшее нормативное воинское звание во многих армиях мира, как правило, расположенное в воинской иерархии выше старшего генеральского звания.

II. Слова, называющие военные подразделения и боевые порядки

Отделение - первичное (низшее) такт. подразд. в ВС многих гос-в. Как правило, является осн. структурной единицей мотострелк., мотопех. (пех.), парашютно-десант., мор. пехоты, инж.-сап., связи и др. взводов; состоит из 6 - 12 чел.
Взвод - подразделение в составе роты, батареи.
Рота - основное такт. подразделение в ВС большинства гос-в. М.б. стрелк. (мотострелк.), пех. (мотопех.), танк., мином., радиотехн., инж.-сап., автомоб., мор. пехоты, охраны и др. Входят в состав батальона (полка) или являются отдельными.
Батарея - осн. огневое (ударное) такт. подразд. в арт-и, ракет., зен. ракет. и др. войсках; спец. подразд. управления и боевого обеспечения.
Батальон - осн. такт. подразделение в сухопут., возд.-десант., береговых и др. войсках. Входит в состав полка, бригады или является отд. воинской частью в соед. (объед.).
Дивизия - осн. такт. соединение в различ. видах ВС многих гос-в. По принадлежности к видам ВС, родам войск (сил), предназначению, орг-ции и вооружению в истории стр-ва ВС известны Д.: пех., стрелк., мотострелк., моториз., мех., кав., танк. (бронетанк.), арт., авиац., возд.-десант., возд.-штурм., аэромоб., ПВО, мор. пехоты и др. В зависимости от принадлежности может вести бой (боевые действия) в составе корпуса, армии, фронта, флота и других формирований, а также в самостоятельном порядке.
Полк - воин. часть, основная такт. и адм.-хоз. единица в ВС многих гос-в. Входит в состав соед. или является отдельным. Полк по составу занимает промежуточное место между батальоном и бригадой. Встречается практически во всех видах вооружённых сил, родах войск и специальных войсках. Предназначен для выполнения боевых задач в составе соединения, а также самостоятельного ведения боевых действий.
Бригада - наименьшее такт. соед. в ВС многих гос-в. Входит в состав более крупных соед. или объед., нек-рые являются отдельными. это несколько батальонов, иногда 2 или даже 3 полка. В бригаде, обычно, от 1000 до 4 000 человек.
Дивизия основное тактическое соединение в вооруженных силах многих государств. Присутствует практически во всех видах вооружённых сил и родах войск и предназначена для выполнения боевых задач. В зависимости от принадлежности может вести бой (боевые действия) в составе корпуса, армии, фронта, флота и других формирований, а также в самостоятельном порядке.
Корпус постоянное оперативно - тактическое формирование (соединение, корпус) в сухопутных войсках вооруженных сил различных государств, основу которого составляют моторизованные стрелковые (пехотные) соединения (мотострелковая дивизия, бригада) и части других родов войск и спецвойск.
Армия - совокупность вооружённых сил (ВС) государства, создаваемых для проведения его политики обеспечения суверенитета, территориальной целостности, защиты нац. интересов и безопасности посредством угрозы применения или применения военной силы.

Фронт - формирование, высшее (до 1935 года) оперативно - стратегическое объединение войск (сил) вооруженных сил на континентальном театре военных действий (ТВД), предназначенное для проведения стратегических операций по уничтожению крупных вражеских группировок либо обороны жизненно важных территорий в русской военной традиции.

III. Слова, называющие виды огнестрельного оружия

Пистолет - ручное короткоствольное неавтоматическое или самозарядное (реже автоматическое) огнестрельное или пневматическое оружие, предназначенное для поражения целей на дальности до 25—50 метров.

Артиллерия — вид огнестрельного оружия калибром более 20 мм, непригодного для ручной переноски одним человеком во время боя, а так же род войск, вооружением которого являются артиллерийские орудия и наука, изучающая артиллерийскую технику и тактику ее применения.

Автомат - ручное индивидуальное автоматическое огнестрельное стрелковое оружие, предназначенное для поражения живой силы противника в ближнем бою и способное создавать высокую плотность огня.

Винтовка - нарезное стрелковое оружие, конструктивно предназначенное для удержания и управления при стрельбе двумя руками с упором приклада в плечо.

Карабин - винтовка, укороченная для уменьшения веса и удобства обращения.

Снайперская винтовка - боевая винтовка, конструкция которой обеспечивает повышенную точность стрельбы. При стрельбе ночью используются ночные прицелы или освещаются сетки оптических прицелов.

Пулемет - скорострельное нарезное длинноствольное самозарядное огнестрельное оружие, предназначенное для длительной стрельбы прямой наводкой с полностью заряженными патронами.

Гранатомет - оружие для стрельбы бронебойными или осколочными гранатами.

Граната - разрывной снаряд для поражения живой силы и техники противника.

Огнемет - оружие ближнего действия для поражения противника струей горящей смеси.

Противотанковое ружьё - огнестрельное ручное оружие, характеризующееся большой дульной энергией пули и предназначенное для поражения бронетехники противника.

Противотанковая гранатомёта - разновидность индивидуального стрелкового оружия, предназначенная для уничтожения танков, броневых и иных целей реактивными гранатами.

Мина - средство заграждения, взрывной снаряд, помещаемый обычно под водой или под землёй.

Дымовая шашка - простейшее средство для дымопуска, наполненная дымовой смесью металлическая цилиндрическая коробка с отверстиями в верхней части. Применяется в военном деле для создания дымовых завес, сигнализации.

IV. Слова, называющие виды военной техники

Танк - военн. боевая бронированная машина, обладающая высокой мобильностью на пересеченной местности, высоким уровнем защищённости и большой огневой мощью.

Бронетранспортёр - боевая бронированная гусеничная или колесная машина повышенной проходимости для перевозки мотострелковых войск, грузов и оружия.

Бронеавтомобиль - автомобиль, как правило за основу взят грузовик, позднее специальный автомобиль, оснащённый бронёй и вооружением, пулемётным или пушечным.

Боевой робот - устройства автоматики, заменяющие человека в боевых ситуациях для сохранения человеческой жизни или для работы в условиях, несовместимых с возможностями человека, в военных целях: разведка, боевые действия, разминирование и тому подобное.

Тактический ракетный комплекс - вид ракетного вооружения, предназначенный для поражения целей противника на оперативную глубину относительно линии фронта (до 500 км).

Реактивная система залпового огня - комплекс ракетного вооружения, включающий многозарядную пусковую установку и реактивные снаряды (неуправляемые ракеты, реактивные глубинные бомбы), а также вспомогательные средства (транспортная или транспортно-заряжающая машины) и другое оборудование.

Самоходная артиллерия - артиллерия, оснащенная собственной двигательной установкой для движения к своей огневой позиции.

Переносной противотанковый ракетный комплекс - зенитная ракетная система, предназначенная для транспортировки и ведения огня одним человеком.

Противотанковая артиллерия - вид наземной артиллерии, предназначенной для поражения танков и др. бронированных целей; используется также для борьбы с живой силой и огневыми средствами.

Радиолокационная станция - радиотехническая система для обнаружения воздушных, морских и наземных объектов, а также для определения их дальности, скорости и геометрических параметров.

Беспилотный летательный аппарат - летательный аппарат без экипажа на борту, который может обладать разной степенью автономности — от управляемого дистанционно до полностью автоматического.

Зенитный ракетный комплекс - совокупность функционально связанных боевых и технических средств, обеспечивающих решение задач по борьбе со средствами воздушно-космического нападения противника.

IV. Названия фортификационных терминов

Амбразура — отверстие в бруствере или стене укрепления для ведения стрельбы с укреплённой позиции.

Баррикада — искусственное заграждение (главным образом из подручных материалов — брёвен, мешков с песком, камней и т.п.), воздвигаемое поперёк улиц, дорог, у мостов, в горных проходах для защиты от наступающего противника.

Бастион — пятистороннее долговременное укрепление, возводившееся на углах крепостной ограды.

Блиндаж — полевое фортификационное сооружение (укрытие) закрытого типа на 4-8 человек, защищающее личный состав от пуль, осколков снарядов, мин, зажигательных средств, а также поражающих факторов ядерного взрыва.

Боевой ход — галерея (ход или проход) с бойницами вдоль крепостной стены.

Бойница — узкое отверстие в бруствере или в оборонительных стенках, или выемка в окопе. Служит для ведения огня из укрытия по заданному направлению.

Бруствер — насыпь в фортификационном сооружении, предназначенная для удобной стрельбы, защиты от пуль и снарядов, а также для укрытия от наблюдения противника.

Вал — высокая земляная насыпь, обычно со рвом впереди, служившая преградой для атакующего противника, боевой позицией обороняющихся — стрелков и артиллерии, прикрытием от прицельного огня и наблюдения противника.

Галерея — подземное фортификационное сооружение большой длины и малого сечения, защищённое от разрушений снарядами.

ДЗОТ (дерево-земляная огневая точка) - полевое, огневое сооружение, дающее защиту не только от осколков и пуль, но и от мин и снарядов противника.

Ежи — невзрывные переносные противотанковые, противопехотные и противодесантные инженерные средства, применяемые для устройства заграждений на дорогах, улицах и участках прибрежной полосы, удобных для высадки десантов.

Землянка — полевая необоронительная постройка, предназначенная для жилья, полууглубленная в землю, с односкатной или двускатной крышей и обычно обсыпанная землёй.

Казарма — специально построенное или переоборудованное здание со спальными, культурно-просветительными, бытовыми, служебными и учебными помещениями, предназначенное для размещения личного состава воинских подразделений.

Надолбы — пирамидальные бетонные конструкции. Предназначены для усложнения работы танковых подразделений неприятеля.

Обсыпка — верхний слой земли над фортификационным сооружением, предназначенный для ослабления разлёта осколков.

Огневая точка — средство огневого поражения (пулемет, артиллерийское орудие и др.) расположенное на тактически выгодной огневой позиции.

Окоп — углубление в грунте, защищающее личный состав подразделения и военную технику от поражения.

Орудийная башня — выступающая вверх от стены или крыши пристройка для ведения оборонительного обстрела.

Передовой ров — ров впереди главного (наружного) рва укреплений, с целью укрыть в нём искусственные препятствия.

Редут— укрепление сомкнутого вида, как правило земляное, с валом и рвом, предназначенное для круговой обороны.

Ров — глубокая, широкая канава, окружающая сооружение или поселение либо используемая как полевое инженерное заграждение.

Траншеи — открытые фортификационные сооружения, окопы из рва и бруствера (одностороннего или двустороннего), насыпанного к стороне неприятеля, употребляемые при атаке и обороне крепостей. Предназначены для ведения огня, наблюдения и скрытого передвижения, а также для защиты личного состава и вооружения от средств поражения противника.

Убежище — укрытие закрытого типа, защищающее от мин, целых снарядов артиллерии, бомб авиации и отравляющих веществ и служащее одновременно для жилья бойцам и работы штабов, медпунктов и т.д. без применения индивидуальных средств защиты.

Укрытия — фортификационные сооружения, элементы рельефа и местные предметы, используемые для защиты и маскировки личного состава, военной техники и имущества.

Ход сообщения — полевое фортификационное сооружение, разновидность траншеи, основным назначением которой является обеспечение скрытного и безопасного передвижения.

Цитадель — внутреннее укрепление крепости, имевшее самостоятельную оборону.

VI. Слова, называющие виды военной одежды и ее элементы

Шинель - форменное пальто со складками на спине и удерживающим её сложенной хлястиком.

Бушлат - матросская суконная куртка.

Мундир - военная или гражданская форменная парадная верхняя одежда с золотым или серебряным шитьём.

Китель - верхняя часть повседневной, парадной и полевой формы одежды, выполняемой особым покроем, и носимой людьми, военнослужащими в вооруженных силах или служащими в правоохранительных органах большинства государств мира.

Пилотка - летний матерчатый форменный головной убор, плотно облегающий голову и похожий на шапочку (первоначально только у пилотов).

Берет - мягкий головной убор без козырька, мягкая круглая плоская шапочка без тульи и околыша. Массово используется как элемент военной формы одежды в вооружённых силах (ВС) многих государств мира, имея различные цвета.

Портупея - часть военного снаряжения, ременная или галунная перевязь в виде ремней (галуна) различной длины и ширины, перекинутая военнослужащим через одно плечо для ношения холодного оружия, ташки, позднее личного огнестрельного оружия и полевой сумки.

VII. Слова, называющие виды военной деятельности

Атака - в тактике стремительное и организованное движение войск (сил) против неприятеля с целью сближения на дистанцию, позволяющую его уничтожить.

Разведка - сбор сведений о противнике или конкуренте для обеспечения своей безопасности и получения преимуществ в области военных действий.

Зачистка - проводимая операция по уничтожению той или иной угрозы, а также всего что может представлять опасность в будущем и привести к возникновению новых угроз.

Задача 5.2.15*

Предмет	Литература
Класс	5, 8
Раздел программы/тема	5 класс. Творчество Л.Н. Толстого / «Кавказский пленник». 8 класс. Творчество А.С.Пушкина / «Капитанская дочка».
Формируемые УУД. Виды деятельности	*Личностные:* воспитание патриотизма, уважения к Родине, прошлому и настоящему народа России; воспитание чувства ответственности за Родину; формирование морального сознания и компетенции в решении проблем морали на основе личного выбора, формирование осознанного и ответственного поведения; *Межпредметные:* создание обобщения, установление аналогий и критериев классификации, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений и выводов; осмысленное чтение; умение организовать учебные совместные действия с преподавателем и одноклассниками; работать в группе индивидуально; *Предметные:* формировать способности воспринимать и анализировать, критически оценивать, интерпретировать прочитанный текст, осознавать художественную картину жизни, отражённую в литературном произведении, не только в эмоциональном восприятии, но и в интеллектуальном смысле. Виды деятельности: *Рецептивная*: домашнее перечитывание повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка» и рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник»; *Репродуктивная*: компьютерный выбор ключевых предложений, которые являются аргументами для решения на предложенных вопросов. *Поисковая*: выявить авторскую позицию в произведении, особенности характера русского офицера по результатам исследования, найти ответ на вопрос о моральных качествах личности человека военной профессии в русской литературе.

Условие задачи

Актуальность проблемы исследования. Военная служба является особым видом профессиональной деятельности, связанной с защитой Родины. Офицер – профессиональный военнослужащий.

Связь личности военнослужащего и русской литературы будет еще более наглядной, если вспомнить, что большое количество писателей - выходцы из офицерских семей [7, с. 16].

Особенно это относится к русской литературы. Большинство наиболее значительных ее представителей либо сами служили, либо происходили из офицерских семей.

Как известно, офицерами были Г.Р. Державин, М.Ю. Лермонтов, граф А.К. Толстой, А.А. Фет, Ф.М. Достоевский, граф Л.Н. Толстой, сыновьями офицеров — И.А. Крылов, И.С. Тургенев, Н.А. Некрасов, М.Е. Салтыков-Щедрин и т.д. Вообще же среди тысяч русских литераторов XVIII — начала XX в. таких насчитывалось более трети, причем среди писателей XVIII в. офицеры или выходцы из офицерских семей составляли не менее 42,8%, среди писателей XIX — начала XX в. — не менее 30,5%. Если учитывать, что офицерство составляло в населении страны сотые доли процента, то эти цифры следует признать огромными [3, с. 8].

Какую бы сферу культурной жизни России мы ни взяли, всюду виден благотворный след людей в золотых погонах, выпускников кадетских корпусов и военных училищ.

Цель исследования: проследить специфику описания военного человека как личности в творчестве А.С. Пушкина, Л.Н.Толстого.

Объект исследования: художественные произведения А.С.Пушкина («Капитанская дочка»), Л.Н. Толстого («Кавказский пленник»).

Предмет исследования: обсуждение образа профессионального военного как личности в русской литературе.

1. Произведение А.С.Пушкина "Капитанская дочка".

Индивидуальное задание № 1. Ученик представляет подготовленный рассказ "Размышления А.С. Пушкин об офицере как носителе моральных принципов в произведении «Капитанская дочка»".

Индивидуальное задание № 2 - сообщение ученика "Образ Ивана Кузьмича Миронова в "Капитанской дочке".

Задание для всех учащихся:

-Рассмотрите внимательно карту движения сил войска Е.Пугачёва (*Приложение 1*) и вспомните, в каком уезде жил Пётр Гринёв до службы? Где хотел бы он проходить службу?

- Куда был отправлен отцом Андреем Петровичем Гриневым?

- Как это характеризует отца, бывшего офицера, премьер - майора в отставке?

Групповая работа:

Группа №1. На основе текста произведения и видеофрагмента: https://yandex.ru/video/preview/14178269730125507493 определить, по каким нравственным законам живут герои - офицеры Петр Андреевич Гринев и Иван Кузьмич Миронов , а также обозначить основные черты характера.

Группа №2. Посмотрите внимательно на иллюстрацию к повести (1949 г.) (*Приложение 2*) и сопоставьте её с текстом. Ответьте на вопросы:

- К какому фрагменту романа создана эта иллюстрация?

- Почему Пугачёв не казнит Гринёва?

- Какой Гринёв держит ответ перед самозванцем под страхом смерти?

*Группа №*3. Прочитайте стихотворение Ф. И. Тютчева «Цицерон».

Оратор римский говорил
Средь бурь гражданских и тревоги:
«Я поздно встал — и на дороге
Застигнут ночью Рима был!»
Так!.. но, прощаясь с римской славой,
С Капитолийской высоты
Во всем величье видел ты
Закат звезды ее кровавой!..
Блажен, кто посетил сей мир
В его минуты роковые!
Его призвали всеблагие
Как собеседника на пир.
Он их высоких зрелищ зритель,
Он в их совет допущен был —
И заживо, как небожитель,
Из чаши их бессмертье пил!

Ответьте на вопрос:

- Можно ли слова «блажен, кто посетил сей мир в его минуты роковые» отнести к Гринёву?

Класс делится на две группы.

Первая группа формулирует задания, вторая группа выполняет.

1) Докажите на примерах, взятых из произведения, что офицер Петр Гринев руководствуется высокими моральными принципами.

а) Докажите, что Петр Гринев честен перед собой. (Гринев усваивает уроки чести от своего отца, Гринев «бережет честь смолоду». Гринев не признается Пугачеву, что Маша Миронова – дочь капитана.)

б) Докажите, что Гринев не оставляет близких в беде. (Гринев возвращается за Савельичем, когда того арестовывают пугачевцы.)

в) Докажите, что Петр Гринев достойно держится перед врагами. (Гринев не принимает предложения Пугачева перейти на сторону бунтарей, отказывается присягать ему. Перед лицом смерти держится мужественно: глядя смело на Пугачева, готовится повторить ответ капитана, читает про себя молитву, «принося Богу искреннее раскаяние во всех … прегрешениях и моля его о спасении всех близких».)

Группы меняются местами: вторая группа формулирует задания, первая - выполняет.

1) Используя текст произведения, ответьте на вопрос: "Во что верит Гринев?"(В собственные силы, в удачу; он сильный духом.)

2) Докажите, что Петр Гринев предан Отечеству и присяге. (Дважды склоняет Пугачев Гринева служить ему, но получает убедительный отказ: его жизнь принадлежит Отечеству и Государыне, которой присягал.)

3) Докажите, что честь – личное достояние Гринева, и торговать ею он не станет даже если его к этому подталкивают близкие люди. (Дважды пытается Савельич переубедить Петрушу изменить данное слово (не отдавать карточного долга и не расплачиваться с пьяницей-проводником), но забота доброго Савельича подталкивает к бесчестному поступку.)

Итоговый вопрос:

- Как в образах офицеров отразилось авторское представление о лучших качествах людей военных профессий?

2. Произведение Л.Н. Толстого "Кавказский пленник".

Просмотрите диафильм, в котором содержатся иллюстрации и вопросы к тексту:

https://yandex.ru/video/preview/15753051359196601084

Ответьте на эти вопросы и подумайте, почему Л.Н.Толстой назвал произведение "Кавказский пленник", а не "Кавказские пленники", хотя в повести два офицера попадают в плен - Жилин и Костылин".

Групповая работа:

Группа №1. На основе текста произведения определите, какие нравственные принципы присутствуют в жизни главного героя произведения Ивана Жилина, выявить его черты характера.

Группа №2. Докажите на примерах, взятых из произведения, что офицер Жилин руководствуется высокими моральными принципами в своих поступках.

Первая группа формулирует задания, вторая группа выполняет.

1) Докажите на примерах, взятых из произведения, что офицер Жилин честен перед собой.

- Жилин написал письмо о выкупе таким образом, чтобы оно не могло дойти до его матери.

2) Докажите, что Жилин на при каких обстоятельствах не оставит товарища в беде. - Жилин тянет на себе обессиленного Костылина, точно зная, что таким образом нельзя уйти от погони.

3) Докажите, что достойно держится перед врагами.

- Жилин не идет на уступки по поводу цены выкупа, не унижается: «Не боялся, да и не буду бояться вас, собак».

Группы меняются местами: вторая группа формулирует задания, первая - выполняет.

1) Докажите, что Жилин предан Родине и присяге.

- Дважды бежит Жилин из плена.

2) Покажите на примере из текста произведения , что офицер Жилин дорожит своей честью.

- Бесчестным видится Жилину писать матери о выкупе, которая «тем больше жила, что…посылал ей» сын, «ей пятьсот рублей собрать, надо разориться вконец», поэтому и не идет по соблазнительному пути товарища.

3) Докажите, что Жилин достойно держится перед врагами.

- Жилин при поимке в плен готовится не даться живым.

- В конце произведения Жилин награжден за доброту и за помощь людям другой веры. (В результате Дина помогает бежать ему.)

Итоговый вопрос:

- Какие представления Л.Н.Толстого о настоящем офицере воплотились в образе Жилина?

Решение задачи

1. Произведение А.С.Пушкина "Капитанская дочка".

Учитель: "Когда в мирную жизнь людей врывается война, то она всегда порождает горе и несчастье в семьях, нарушает обычный порядок вещей. Исторически война является делом мужским, которое требует от воина смелости, стойкости, самоотверженности и, может быть, черствости сердца, порой.

На переднем плане оказываются офицеры. Война даёт им возможность продемонстрировать все лучшие человеческие качества, проявить силу, смелость и храбрость. Война не способна ожесточить честных, благородных людей, она только раскрывает лучшие качества их души".

О б о б щ а ю щ а я б е с е д а:

- В чем заключается долг офицера? (Священный долг офицера - сохранять честь в чистоте и безупречности. Честь оберегает достоинство офицерского звания, обязывает совершать прекрасные поступки, великие дела, ратные подвиги.)

- Каким предстаёт перед нами образ офицера в романе? (Перед читателем предстает образ честного офицера, способного на большое чувство и верного своей присяге.)

Таким образом, в центре произведения не история, а изучение моральных качеств русских офицеров: честь, долг, совесть.

Идеи этого произведения имеют воспитательный характер. Петру Гриневу удается избежать смерти. Он и награжден за сохранившуюся незапятнанной .

2. Произведение Л.Н. Толстого "Кавказский пленник".

Учитель: "А теперь обратимся к произведению Л.Н. Толстого "Кавказский пленник". Главный герой произведения - офицер Иван Жилин.

Кавказ сыграл немаловажное значение в формировании Льва Николаевича Толстого, в первую очередь, как писателя. Он пробыл в этих местах два с половиной года. И позже писал, что всю свою жизнь он делит на 7 этапов, а то время, что он проводил на Кавказе, стало для него решающим.

Именно Кавказскому периоду посвящена выставка, которая открылась в Ставрополе.

и расскажите, что нового вы узнали о Л.Н.Толстом как офицере и о жизни казаков, горцев - прототипах героев повести.

Таким образом, профессия военнослужащего - предмет художественного понимания как личности в русской литературе. Мы рассматривали особенности личности человека военной профессии в творчестве писателей XIX века. А.С.Пушкин изобразил в произведении «Капитанская дочка» среди офицеров- героев.

Как Пётр Гринёв, так и капитан Миронов – образцовые офицеры. Положительные портреты офицеров являются знаковыми в русской литературе: они стали образцами для подражания. Писатели воспевают незаметных тружеников, честно исполняющих свой долг.

Положительный образ офицера обладает чертами, характерными именно для русского менталитета: смелость, добросовестность, строгость, дружелюбие, скромность, верность собственному долгу и т.д.

Офицеры играли, играют и будут играть важную роль в истории России. Присяга являлась и является торжественной клятвой на верность.

Примечания

Ответы учащихся оцениваются по трехбалльной системе.

Критерии оценивания ответов учащихся

1) 3 балла ставится, если ответ считается исчерпывающим, точным, который демонстрирует хорошее знание текста произведения, умение применять литературные и критические материалы для обоснования и самостоятельного вывода; анализ литературного произведения в единстве содержания и формы; умение последовательно излагать материал, делать нужные обобщения и выводы.

2) 2 балла ставится, если ответ обнаруживает хорошее знание и понимание литературного материала, умение анализировать текст с помощью примеров; умение изложить материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно изложена аргументация, могут быть отдельные ошибки в формулировании вывода.

3) 1 балл ставится за ответ, если материал раскрывается в основном правильно, но схематичным или недостаточно полным образом, с несоблюдением последовательности изложения. Анализ текста частично заменяется пересказом, никаких полноценных обобщений и выводов нет.

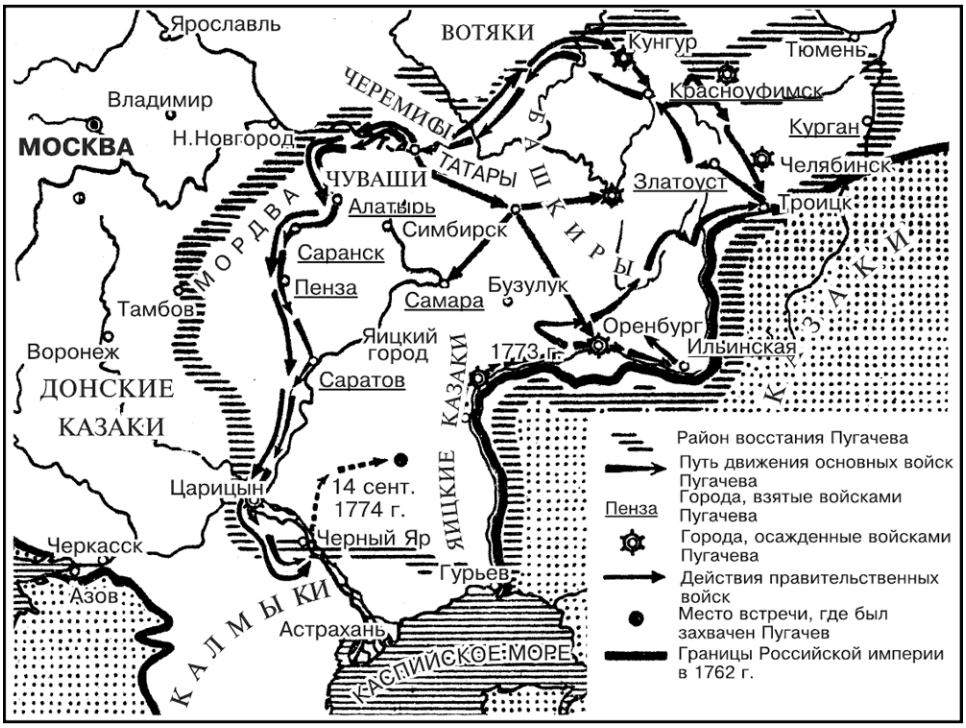
4) 0 баллов ставится при обнаружении незнания текста, неспособности анализировать его, при подмене анализа пересказом; в ответе нет необходимых примеров; нарушена логика в изложении материала, не наблюдается необходимых обобщений и выводов.

Список литературы

1. Богданов В.П. Образы военных в русской классической литературе // Диалог со временем. - М: Академия, 2014.
2. Маканин В.С. Кавказский пленник / А.Симанчук. – М.: Панорама, 1997.
3. Мартынова, Л. А. А. С. Пушкин. "Евгений Онегин". "Дубровский". "Капитанская дочка". - М.: Айрис-пресс, 2006.
4. Островская М. Система уроков по повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка» // Литература: Прил. к газете «Первое сентября», 2001. - № 20.
5. Пушкин, А. С. Дубровский. Капитанская дочка / А.С. Пушкин. - М.: АСТ, Астрель, 2010.
6. Севастова Л.С. К любви жертвенной, объединяющей…//Литература в школе. – 2002. - №3.
7. Толстой Л.Н. Кавказский пленник. - М.: Эксмо, 2010.
8. Сарычев, И. О. А. С. Пушкин. "Капитанская дочка". Основное содержание. Анализ текста. Литературная критика. - М.: Астрель, 2005.

Приложение 1

Схема движения сил войск Е.Пугачёва



Приложение 2

А.А.Пластов "Суд Пугачёва". Иллюстрация к повести А.С.Пушкина "Капитанская дочка" , 1949г.

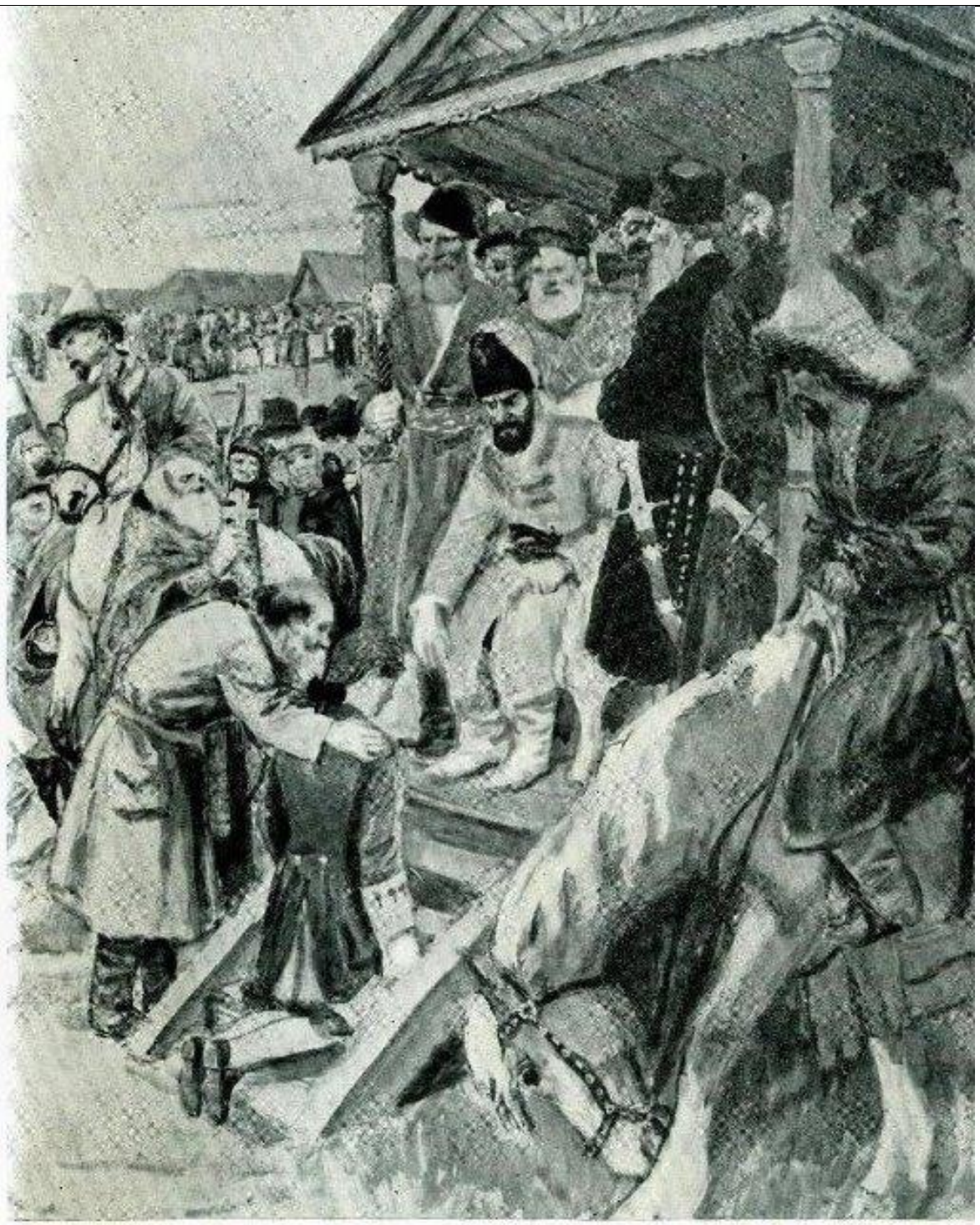


Иллюстрация к повести А. С. Пушкина «Капитанская дочка». Гринёв перед Пугачёвым. 1949 г.

Авторы задачи	Степанова Ирина Алексеевна, преподаватель ОД (русский язык и литература) ФГКОУ «СПб СВУ МО РФ»

СПИСОК АВТОРОВ

А

Абрашина Людмила Михайловна, 117
Ананьева Елена Александровна, 21
Андреева Татьяна Викторовна, 113
Аракелян Назели Альбертовна, 283
Асманова Ирина Юрьевна, 83
Атеева Юлия Александровна, 204

Б

Бабухина Татьяна Александровна, 155, 158
Балакшина Татьяна Сергеевна, 23
Баландин Алексей Сергеевич, 278
Баландина Елена Эдуардовна, 319
Баранова Любовь Анатольевна, 30
Барсукова Инна Александровна, 427
Батерина Юлия Геннадиевна, 415
Белокуров Илья Валерьевич, 337
Берников Артемий Петрович, 409
Бигунова Алина Витальевна, 356
Богданова Ирина Владимировна, 13
Борисова Наталия Викторовна, 224, 226
Боярских Вера Владимировна, 71
Брянцева Елена Владимировна, 147
Буга Анастасия Григорьевна, 19
Буренина Наталья Владимировна, 422
Бухарина Любовь Владимировна, 51
Бучарова Татьяна Геннадьевна, 228

В

Вертинская Екатерина Валерьевна, 372
Ветошкина Марина Константиновна, 64
Власкина Наталья Николаевна, 307
Власкина Татьяна Владимировна, 452
Власова Надежда Михайловна, 214
Власюк Антон Евгеньевич, 77
Воробьев Алексей Евгеньевич, 232
Воронина Ирина Николаевна, 60
Вохмянина Инна Владимировна, 220

Г

Гарагуля Светлана Леонидовна, 197
Гарбузова Ирина Валерьевна, 413
Герман Элина Эдуардовна, 442
Гладилович Анна Владимировна, 403
Гладкая Ольга Сергеевна, 410
Гладущик Инга Юрьевна, 360
Головач Алексей Олегович, 231
Голощапова Елена Викторовна, 367
Горбачевский Алексей Романович, 266
Горяинова Наталья Николаевна, 391
Гроздов Евгений Иванович, 266
Губанова Ольга Валентиновна, 38
Гультяева Юлия Юрьевна, 5

Д

Даронда Ольга Владимировна, 433
Денскевич Александр Александрович, 262
Дмитриева Жанна Игоревна, 11
Доева Мадина Руслановна, 121
Долгунова Наталья Сергеевна, 76
Драган Екатерина Анатольевна, 188
Дронов Алексей Кузьмич, 340
Дуванов Пётр Петрович, 238

Е

Евлампьев Александр Владимирович, 105
Ермолаева Светлана Николаевна, 26

Ж

Журавлев Максим Сергеевич, 175

З

Засеков Илья Васильевич, 58

И

Иваськова Ольга Святославовна, 296, 297
Ивлев Александр Александрович, 279, 281
Ивлиев Юрий Николаевич, 161

К

Казановская Елена Борисовна, 140
Казачкова Светлана Николаевна, 66, 67
Калинина Евгения Александровна, 35
Калмаков Артём Юрьевич, 257, 260
Каматесов Александр Михайлович, 276
Квашнина Марина Владимировна, 231
Кибизова Жанета Сулеймановна, 151
Кириллов Александр Михайлович, 250
Киселева Ольга Олеговна, 15
Клепиков Константин Витальевич, 264
Книевская Татьяна Евгеньевна, 330
Ковыляева Ия Юрьевна, 54
Козлова Ольга Александровна, 52
Койнов Константин Валерьевич, 285
Кокоева Марина Владимировна, 62
Колеганова Юлия Юрьевна, 469
Коняев Роман Владимирович, 232
Королевская Наталья Викторовна, 333
Корчагин Павел Николаевич, 343
Корщикова Светлана Николаевна, 283
Краснокутская Елена Геннадьевна, 149
Крочак Ольга Николаевна, 180
Крутикова Людмила Андреевна, 382
Крюкова Людмила Анатольевна, 360
Кузменкова Наталья Андреевна, 47, 95
Кузнецова Лина Александровна, 417

Кулинченко Марина Владимировна, 334
Кульмаметьева Елена Николаевна, 86
Купцова Екатерина Леонидовна, 345

Л

Леонтьева Светлана Борисовна, 183
Лисов Алексей Юрьевич, 183
Литвиненко Владимир Васильевич, 252
Литухина Марина Игоревна, 135

М

Малявина Юлия Алексеевна, 11
Мамажонова Анна Леонидовна, 7
Мамина Елена Николаевна, 364
Мартынов Алексей Николаевич, 286, 287, 288, 289
Медведев Александр Сергеевич, 296, 297
Медведкова Елена Александровна, 43
Меньших Галина Владимировна, 122, 123, 124, 125, 127, 128
Милинчукова Инна Сергеевна, 356
Минасян Нуне Хореновна, 170
Минеева Инна Николаевна, 462
Мовсесян Армен Борисович, 234, 236
Моисеевский Михаил Валерьевич, 188
Муравьева Наталья Александровна, 448
Мурсков Антон Сергеевич, 348

Н

Насибуллина Марина Евгеньевна, 388
Никифоренко Инга Николаевна, 21
Новикова Валентина Николаевна, 178
Новикова Ольга Валерьевна, 302, 304
Новоструева Мария Анатольевна, 386

О

Опутина Жанна Руслановна, 76
Орехова Алла Александровна, 129
Орлова Екатерина Викторовна, 91

П

Павлова Татьяна Александровна, 21
Панченко Сергей Семенович, 253
Пахомова Галина Алексеевна, 45
Перминова Наталья Сергеевна, 364
Петров Евгений Александрович, 255, 256
Платунова Виктория Владимировна, 455, 459
Погодина Татьяна Викторовна, 23
Погосова Наталья Олеговна, 377
Подмятникова Лидия Серафимовна, 207
Попкова Анна Юрьевна, 31
Породенко Анна Сергеевна, 216
Проскурякова Вероника Игоревна, 109

Р

Ремизова Наталья Германовна, 49
Рогачикова Наталья Михайловна, 133
Романов Андрей Владимирович, 268
Романюк Михаил Иванович, 279, 281
Руденко Раиса Федоровна, 200
Рыбалко Наталья Викторовна, 309
Рыбалова Галина Марковна, 42

С

Сабурская Наталья Эриковна, 164
Самойлова Анна Сергеевна, 178
Самохина Ирина Анатольевна, 393
Саранчина Наталья Валерьевна, 132
Саркисян Анаида Ваниковна, 353
Сафрутин Сергей Влаерьевич, 234, 236
Селезенькова Наталья Фларитовна, 313
Семенов Денис Геннадьевич, 326
Сергеева Елена Александровна, 424
Сидорова Лариса Геннадьевна, 295
Синенко Николай Николаевич, 224, 226
Сипович Елена Николаевна, 444
Смолин Александр Михайлович, 9
Смолина Ольга Олеговна, 425
Снегирёва Ольга Анатольевна, 86
Созыкина Юлия Евгеньевна, 403
Соколина Лариса Григорьевна, 452
Соколова Юлия Николаевна, 230
Сорокин Алексей Евгеньевич, 160
Спирова Елена Вячеславовна, 42
Степанова Ирина Алексеевна, 486
Сурикова Ольга Викторовна, 138
Суханова Элеонора Александровна, 203

Т

Тарасова Анна Евгеньевна, 340
Тахмезов Эльшан Тофикович, 143
Телышева Светлана Борисовна, 194
Ткачёва Елена Вадимовна, 397
Тменов А. Б., 473, 474
Токарев Сергей Анатольевич, 274
Тюлькова Наталья Владимировна, 144

У

Украинец Марина Владимировна, 433
Уруков Дмитрий Владимирович, 40
Усачева Елена Александровна, 27, 29

Х

Харитонова Ирина Викторовна, 181
Харитонова Ирина Владимировна, 8
Харитонова Ольга Валентиновна, 415
Хмурчик Татьяна Юрьевна, 204
Хорош Галина Ивановна, 15
Хорошилов Александр Николаевич, 161

Ц

Цветкова Ольга Эдуардовна, 422
Цыбульская Юлия Леонидовна, 285
Цыганкова Наталья Сергеевна, 322

Ч

Чеканова Наталья Викторовна, 50
Чекарев Константин Вячеславович, 243
Четчуева Инна Тайстовна, 346

Ш

Шабакаева Татьяна Александровна, 326
Шагиахметова Ольга Вадимовна, 47, 95
Шаповалова Светлана Сергеевна, 172, 174
Швец Дарья Александровна, 270
Шоколова Олеся Михайловна, 311
Шульгина Инна Витальевна, 209
Шумейко Оксана Витальевна, 427

Щ

Щербак Зубайда Ахатовна, 367

Ю

Южанина Нина Михайловна, 84

Я

Явон Александр Васильевич, 305
Янышева Альбина Альбертовна, 42

Оглавление

НОМИНАЦИЯ 1. МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА 1
1.1. МАТЕМАТИКА 4
Задача 1.1.1 4
Задача 1.1.2 5
Задача 1.1.3 8
Задача 1.1.4 9
Задача 1.1.5 9
Задача 1.1.6 12
Задача 1.1.7 13
Задача 1.1.8 16
Задача 1.1.9 19
Задача 1.1.10 21
Задача 1.1.11 22
Задача 1.1.12 23
Задача 1.1.13 26
Задача 1.1.14 28
Задача 1.1.15 29
Задача 1.1.16 30
Задача 1.1.17 31
Задача 1.1.18 35
Задача 1.1.19 38
Задача 1.1.20 41
Задача 1.1.21 42
Задача 1.1.22 43
Задача 1.1.23 45
Задача 1.1.24 47
Задача 1.1.25 49
Задача 1.1.26 50
Задача 1.1.27 51
Задача 1.1.28 52
Задача 1.1.29 54
Задача 1.1.30 58
Задача 1.1.31 60
Задача 1.1.32 62

Задача 1.1.33 66
Задача 1.1.34 67
1.2. ИНФОРМАТИКА 68
Задача 1.2.1 68
Задача 1.2.2 71
Задача 1.2.3 76
Задача 1.2.4 77
Задача 1.2.5 83
Задача 1.2.6 85
Задача 1.2.7 87
Задача 1.2.8 92
Задача 1.2.9 95
Задача 1.2.10 105
Задача 1.2.11 110
Задача 1.2.12 114
Задача 1.2.13 118
Задача 1.2.14 121
Задача 1.2.15 122
Задача 1.2.16 124
Задача 1.2.17 124
Задача 1.2.18 125
Задача 1.2.19 127
НОМИНАЦИЯ 2. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 129
2.1. ХИМИЯ 129
Задача 2.1.1 129
Задача 2.1.2 130
Задача 2.1.3 132
Задача 2.1.4 134
Задача 2.1.5 136
Задача 2.1.6 138
Задача 2.1.7 140
Задача 2.1.8 143
Задача 2.1.9 144
Задача 2.1.10 148
Задача 2.1.11 149

2.2. ФИЗИКА 152
Задача 2.2.1 152
Задача 2.2.2 155
Задача 2.2.3 158
Задача 2.2.4 160
Задача 2.2.5 162
Задача 2.2.6 165
Задача 2.2.7 170
Задача 2.2.8 172
Задача 2.2.9 174
Задача 2.2.10 176
Задача 2.2.11 178
Задача 2.2.12 180
Задача 2.2.13 182
Задача 2.2.14 184
Задача 2.2.15 193
Задача 2.2.16 194
Задача 2.2.17 198
Задача 2.2.18 200
2.3. БИОЛОГИЯ 203
Задача 2.3.1 203
Задача 2.3.2 205
Задача 2.3.3 207
Задача 2.3.4 210
Задача 2.3.5 214
Задача 2.3.6 217
Задача 2.3.7 221
Задача 2.3.8 226
Задача 2.3.9 228
НОМИНАЦИЯ 3. ФИЗКУЛЬТУРА, ОБЖ, ОВП 230
Задача 3.1 230
Задача 3.2 231
Задача 3.3 232
Задача 3.4 234
Задача 3.5 236

Задача 3.6. 238
Задача 3.7. 243
Задача 3.8 251
Задача 3.9 252
Задача 3.10 253
Задача 3.11 255
Задача 3.12 256
Задача 3.13 258
Задача 3.14 260
Задача 3.15 262
Задача 3.16 264
Задача 3.17 266
Задача 3.18 268
Задача 3.19 270
Задача 3.20 274
Задача 3.21 276
Задача 3.22 278
Задача 3.23 280
НОМИНАЦИЯ 4. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 282
4.1. ГЕОГРАФИЯ 282
Задача 4.1.1 282
Задача 4.1.2 283
Задача 4.1.3 285
Задача 4.1.4 286
Задача 4.1.5 287
Задача 4.1.6 288
Задача 4.1.7 290
Задача 4.1.8 295
Задача 4.1.9 297
Задача 4.1.10 300
Задача 4.1.11 302
Задача 4.1.12 304
Задача 4.1.13 305
Задача 4.1.14 308
Задача 4.1.15 309

4.2. ИСТОРИЯ 311
Задача 4.2.1 311
Задача 4.2.2 313
Задача 4.2.3 319
Задача 4.2.4 322
Задача 4.2.5 327
Задача 4.2.6 330
Задача 4.2.7 333
Задача 4.2.8 334
Задача 4.2.9 337
Задача 4.2.10 342
Задача 4.2.11 344
Задача 4.2.12 345
Задача 4.2.13 347
Задача 4.2.14 348
НОМИНАЦИЯ 5. ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 354
5.1. АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК 354
Задача 5.1.1 354
Задача 5.1.2 356
Задача 5.1.3 360
Задача 5.1.4 364
Задача 5.1.5 367
Задача 5.1.6 372
Задача 5.1.7 377
Задача 5.1.8 383
Задача 5.1.9 386
Задача 5.1.10 388
Задача 5.1.11 391
Задача 5.1.12 394
Задача 5.1.13 397
Задача 5.1.14 403
Задача 5.1.15 409
Задача 5.1.16.1 410
Задача 5.1.16.2 413
Задача 5.1.16.3 416

Задача 5.1.17 421
5.2. РУССКИЙ ЯЗЫК, ЛИТЕРАТУРА 423
Задача 5.2.1 423
Задача 5.2.2 424
Задача 5.2.3 425
Задача 5.2.4 427
Задача 5.2.5 427
Задача 5.2.6 442
Задача 5.2.7 444
Задача 5.2.8 445
Задача 5.2.9 448
Задача 5.2.10 453
Задача 5.2.11 456
Задача 5.2.12 459
Задача 5.2.13 465
Задача 5.2.14 469
Задача 5.2.15 480
СПИСОК АВТОРОВ 487
Оглавление 490