МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**О. 04. МАТЕМАТИКА**

***Профессия: 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка***

***1курс, группа 11-М***

Уровень освоения (базовый)

Форма обучения: очная

2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.12. 2014 г. № 1645 с изменениями от 11.12.2020;

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **35. 01.14. Мастер по ТО и ремонту МТП ,** утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г.№ 709 (базовая подготовка);

- рабочей программы воспитания УГС 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство по профессии 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно - тракторного парка» .

**Разработчик: Панцулая Ирина Валентиновна**, преподаватель первой квалификационной категории Ачитского филиала ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 4

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 4

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 16

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 17

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Математика**

***1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы***

Рабочая программа учебного предмета «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии СПО ***35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка*** (базовая подготовка)**.**

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования реализуемого а пределах ОПОП СПО.

* 1. ***Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы***: общеобразовательный цикл. Учебный предмет «Математика» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.
  2. **Цели и задачи учебного предмета**:

-обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать изучать реальные процессы и явления.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных (ЛР УП):

ЛР УП 1 -сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; **по**нимание значимости математики для научно-технического прогресса,

ЛР УП 2- сформированность отношения к математике, как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

ЛР УП 3 -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; готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

ЛР УП 4- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных (МР):

МР 1 -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;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР 2 - 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;

МР 3 -готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 4- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР 5- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

МР 6 -целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных (ПР) :

ПР 1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

ПР 2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

ПР 3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

ПР 4 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

ПР 5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

ПР 6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

ПР 7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире,

ПР 8 основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 -Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 -Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 -Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 - Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

**2.1. Обучающийся, освоивший учебный предмет, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения. определённых руководителем.

ОК 3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний ( для юношей)

**2.2. Синхронизация образовательных результатов (ЛР УП ,ПР,МР, ОК )**

**ФГОС СОО и ФГОС СПО**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Личностные | Умение оценивать результат своей деятельности и деятельности одногруппников | ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения. определённых руководителем |
| Умение самостоятельно добывать новые для себя математические знания, используя для этого доступные источники информации | ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты. | ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| Метапредметный | Владение основными методами научного познания, используемыми в математике: наблюдением, описанием, измерением;  готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; | ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения. определённых руководителем |
| Умение использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, анализ, формулирование выводов, выявление причинно-следственных связей. | ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| Умение использовать различные источники для получения математической информации, оценивать её достоверность | ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| Предметные | сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке | ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; | ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

***3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы***

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 150 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 100 |
| в том числе |  |
| лабораторные работы |  |
| контрольная работа |  |
| курсовая работа |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) |  |
| в том числе |  |
| индивидуальное проектное задание |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 50 |
| Итоговая аттестация: | Дифференцированный зачёт |

***3.2. Тематический план и содержание УП МАТЕМАТИКА***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
| 1. | 2 | | 3 | | | 4 | 5 |
| **Глава1. Развитие понятия о числе** | | | | | | | |
| 1. | | Введение | | Роль математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цель и задачи изучения математики при освоении профессий СПО | | 2 | ЛР УП1, МР2, ПР6,ЛР4, ОК2, ОК3 |
| 2. | Целые и рациональные числа | | Натуральные числа, рациональные числа, периодическая дробь. | | | 2 | ЛР УП1, МР2, ПР6,ЛР4, ОК2, ОК3 |
| 3. | Решение задач | | Самостоятельная работа (1)обучающихся решить номер:№2(2,4,6),№3(2,4,6),№4 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 4. | Действительные числа | | Иррациональные числа, действительные числа, модуль действительного числа. | | | 2 | ЛР УП1, МР2, ПР6,ЛР4, ОК2, ОК3 |
| 5. | Решение задач | | Самостоятельная работа (2)обучающихся решить номер:№9(2,4,6), №11 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 6. | Приближённые вычисления | | Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. | | | 2 | ЛР УП1, МР2, ПР6,ЛР4, ОК2, ОК3 |
| 7. | Решение задач | | Самостоятельная работа (3)обучающихся решить номер:№14(2,4,6), №12(1,2,3), №22 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 8. | Комплексные числа | | Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях | | | 2 | ЛР УП1, МР2, ПР6,ЛР4, ОК2, ОК3 |
| 9. | Подготовка к контрольной работе по теме «Развитие понятия о числе» | | Самостоятельная работа(4) обучающихся решить номер: №49, №50, №51(1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 10. | Контрольная работа по теме «Развитие понятия о числе» | | Контрольная работа | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| **Глава 2. Корни, степени и логарифмы** | | | | | | | |
| 11. | Арифметический корень натуральной степени | | Определение, свойство, нахождение арифметического корня натуральной степени | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 12. | Решение задач | | Самостоятельная работа (5)обучающихся решить номер:№32,№33,№34 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 13. | Степени с рациональными показателями, их свойства | | Доказательство свойства степени с рациональным показателем | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 14. | Решение задач | | Самостоятельная работа (6)обучающихся решить номер:№61(2,4) (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 15. | Степени с рациональными показателями | | Решение задач | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 16. | Свойства степени с действительным показателем | | Свойства степени с действительным показателем: теорема и следствия | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 17. | Решение задач | | Самостоятельная работа (7)обучающихся решить номер:№169,171 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 18. | Контрольная работа по теме «Корни, степени» | | Контрольная работа. | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 19. | Понятие логарифма | | Определение, основное логарифмическое тождество. | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 20. | | Решение задач | | Самостоятельная работа (8)обучающихся решить номер:№119(2,6), №121(2,4) (1) | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 21. | Свойства логарифмов | | Свойства логарифмов и методы применения при решений | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 22. | Десятичные и натуральные логарифмы | | Определение. Свойства, методы решения | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 23. | Решение задач | | Самостоятельная работа (9)обучающихся решить номер:№131,№135(2,4) (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 24. | Логарифмическая функция | | Определение, свойства, теорема. Методы построения логарифмической функции | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 25. | Логарифмические неравенства | | Способы решения логарифмических неравенств | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 26. | Решение задач | | Самостоятельная работа(10) обучающихся решить номер:№144,№148 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 27. | Логарифмические уравнения | | Приём и методы решения логарифмического уравнений | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 28. | Решение задач | | Самостоятельная работа (11)обучающихся решить номер:№149 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 29. | Решение логарифмических уравнений | | Решение логарифмических уравнений используя логарифмические свойства. | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 30. | Контрольная работа по теме «Логарифмические уравнения и неравенства» | | Контрольная работа. | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 31. | Решение задач | | Самостоятельная работа(12) обучающихся решить номер:№153,№163(2,4,6),№170(2,4) (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 32. | Равносильные уравнения | | Определение, свойства, посторонние корни. Решение равносильных уравнений | | | 2 | ЛР УП2, МП2, ЛР5, ОК1, ОК4 |
| 33. | Равносильные неравенства | | Определение, свойства. Решение равносильных неравенств | | | 2 | ЛР УП2, МП2, ЛР5, ОК1, ОК4 |
| 34. | Решение задач | | Самостоятельная работа(13)обучающихся решить номер: №211(2,4), №231(2,4) (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 35. | Иррациональные уравнения | | Определение, методы решения иррациональных уравнений | | | 2 | ЛР УП2, МП2, ЛР5, ОК1, ОК4 |
| 36. | Иррациональные неравенства | | Определение, методы решения иррациональных неравенств | | | 2 | ЛР УП2, МП2, ЛР5, ОК1, ОК4 |
| 37. | Показательные функции | | Определение, свойства, график | | | 2 | ЛР УП2, МП2, ЛР5, ОК1, ОК4 |
| 38. | Решение задач | | Самостоятельная работа (14)обучающихся решить номер**:№**293(2.4), № 294(2,4),(1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 39. | Показательные уравнения и неравенства | | Методы решения показательных уравнений и неравенств | | | 2 | ЛР УП2, МП2, ЛР5, ОК1, ОК4 |
| 40. | Подготовка к контрольной работе по теме «Степенная функция, показательные уравнения и неравенства» | | Самостоятельная работа (15)обучающихся решить номер: №211(2,4), №231(2,4) (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 41. | Контрольная работа по теме «Степенная функция, показательные уравнения и неравенства» | | Контрольная работа | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| **Глава 3. Основы тригонометрии** | | | | | | | |
| 42. | Радианная мера угла | | Угол в один радиан, градусная и радианная мера угла | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 43. | Поворот точки вокруг начала координат | | Понятие единичной окружности, поворот точки единичной окружности вокруг начала координат на угол α. Определение координат точки. | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 44. | Решение задач | | Самостоятельная работа (16)обучающихся решить номер:№337(2,4),340 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 45. | Определение синуса, косинуса, тангенса угла | | Понятие синуса, косинуса, тангенса | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 46. | Знаки синуса, косинуса, тангенса | | Определение знаков синусов, косинусов и тангенса угла | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 47. | Решение задач | | Самостоятельная работа (17)обучающихся решить номер**:№**381,283 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 48. | Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла | | Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 49. | Решение задач | | Самостоятельная работа !18)обучающихся решить номер: №4, №6 (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 50. | | Подготовка к контрольной работе по теме «Радианная мера угла» | | Самостоятельная работа (19)обучающихся решить номер: №460, (1) | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 51. | Контрольная работа по теме «Радианная мера угла» | | Контрольная работа | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2,ОК3 |
| 52. | Решение задач | | Самостоятельная работа (20)обучающихся решить номер**:№**417(4,6), №420(4,6) (1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 53. | Основы тригонометрические тождества | | Вычисление значений тригонометрических функций по одной из ни | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 54. | Решение задач | | Самостоятельная работа (21)обучающихся решить номер:№430,433(1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 55. | Преобразование простейших тригонометрических выражений | | Формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 56. | Решение задач | | Самостоятельная работа (22)обучающихся решить номер:№432,(1) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 57. | Простейшие тригонометрические неравенства | | Решение по формула тригонометрических неравенств | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 58. | Арксинус, арккосинус, арккотангенс числа | | Определение арксинус, арккосинус, арккотангенс числа, применение при решении уравнений | | | 2 | ЛР УП1, МР2,ЛР6, ОК2, ОК3 |
| **Глава 4. Геометрия** | | | | | | | |
| 59. | Введение | | Стереометрия, точки, прямые, плоскости, многогранники | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 60. | Аксиомы стереометрии | | Аксиомы и следствие из аксиом | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 61. | Параллельность прямых, прямой и плоскости | | Определение, теоремы и леммы | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 62. | Решение задач | | Самостоятельная работа (23)обучающихся решить номер:№3.5.7 (2) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 63. | | Взаимное расположение прямых в пространстве | | Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного  расположения прямых в пространстве. | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 64. | Параллельность плоскостей | | Определение, теорема, свойства параллельных плоскостей | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 65. | Решение задач | | Самостоятельная работа (24)обучающихся решить номер:№63,№64,№65(2) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 66. | Тетраэдр и параллелепипед | | Определение, грани, рёбра, основания, боковые грани, вершины параллелепипеда | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 67. | Подготовка к контрольной работе по теме «Параллельность плоскостей» | | Самостоятельная работа (25)обучающихся решить номер: №91,№98 (2) | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 68. | Контрольная работа по теме «Параллельность плоскостей» | | Контрольная работа | | | 2 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 69. | Перпендикулярность прямой и плоскости | | Перпендикулярные прямые в пространстве, лемма, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости; теоремы, признаки перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 70. | Угол между двумя прямыми | | Расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, прямой и параллельной ей плоскостью | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 71. | Двугранный угол | | Определение, признак перпендикулярности двух плоскостей | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 72. | Контрольная работа по теме «Двугранный угол» | | Контрольная работа | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 73. | Параллельное проектирование | | Преобразование подобия, методы параллельного проектирования | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 74. | Изображение пространственных фигур | | Пространственные фигуры | | | 2 | ЛР УП3, МР1,ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
| 75. | Итоговое занятие | | Дифференцированный зачёт | | | 1 | ЛР УП3, МР1, ПР6, ЛР6, ОК2, ОК3 |
|  | **ВСЕГО ЧАСОВ** | | | |  | 150 |  |
|  | **АУДИТОРНЫХ** | | | |  | 100 |  |
|  | **САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯ** | | | |  | 50 |  |
|  | **КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТЫ** | | | |  | 7 |  |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета имеется учебный кабинет «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации

- оборудование: циркуль, линейка, транспортир, угольник, таблицы, плакаты

Технические средства обучения : компьютеры, ноутбук, мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: https://book.ru/book/939220 — Текст : электронный.
2. Башмаков, М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: https://book.ru/book/939104 . — Текст : электронный.
3. Короев, Ю.И. Начертательная геометрия : учебник / Короев Ю.И. — Москва : КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-07995-9. — URL: https://book.ru/book/938862 — Текст : электронный.

**Дополнительная литература**

1. Бахтина, Е.В. Комплект контрольно-измерительных материалов составлен для текущего контроля по дисциплине «Математика : монография / Бахтина Е.В., Корякина М.Л., Киселева И.И., Шулятьева Н.Н. — Москва : Русайнс, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4365-3744-3. — URL: https://book.ru/book/934593 — Текст : электронный.

**Интернет-ресурсы**

1.www. fcior. edu. ru (Информационные, тренировочные и контрольные

материалы).

2.www. school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных

ресурсов). Учебное издание

3.Exponenta.ru http;//www.exponenta.ru Компания Softlint. Образовательный

математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями,

справочник по математике, электронные консультации.

4.Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» [http://mat.1septemr.ru](http://mat.matematiks/ru)

5.Математика в открытом колледже http://www.[matematiks.ru](http://mat.matematiks/ru)

6.Math.ru. Математика и образование. [Http://www.math.ru](http://www.math.ru/)

7.Allmath:ru – вся математика в одном месте htto://www.allmath.ru

8.EgWorld: Мир математических уравнений [http://egwjrld.ipmnet.ru](http://egwjrld.ipmnet.ru/)

9.Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа.

[http://www.bym](http://www.bym/) [math.net](http://www.bymath.net/)

10.Геометрический портал [http://www.neive.by.ru](http://www.neive.by.ru/)

11.Графики функций [http://graphfunk.narod.ru](http://graphfunk.narod.ru/)

12.Дидактические материалы по информатике и математике.

[http://comp-science.narod.ru](http://comp-science.narod.ru/)

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| ЛР ПР 1- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;  ЛР ПР 2- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;  ЛР ПР- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;  МП 1- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование ги­потез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с ко­торыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  МП 2- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения про­блем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;  МП 3- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;  МП 4- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;  ПР 1- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;  ПР 2- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;  ПР3- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;  ПР4- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;  ПР5- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космическо­го пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. | -Понимает принципиальную роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;  - Знает о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;  - Умеет объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыка­ми практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени; | Наблюдение и анализ работы в группе, выступление с докладом, рефератом, презентацией.  Составление кластера, интеллект-карты, схем.  Наблюдение и анализ результатов выполнения :  практических работ  контрольных работ  тестовых работ  внеаудиторных работ  интерактивных заданий  Устная, письменная оценка знаний, умений по результатам промежуточного контроля и итоговой аттестации по учебному предмету |

**Установление междисциплинарных связей между учебным предметом и УД, ПМ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предметное содержание УП | Образовательные результаты | Наименование УД, ПМ | Варианты междисциплинарных заданий |
| Функции и графики | ЛР УП 3, МР 1,ПР 6, ЛР 6, ОК 2, ОК 3 | Информатика | |  | | --- | | Средствами программы МS Ехcеl построить график степенной функции с шагом 0,5. Границы [-10; 10].  2) Практическая работа «Совместное использование компьютерных программ Word, Excel, Power Point». Средствами программ пакета МS | |
| 1. Геометрические тела, их поверхности и объемы.  2. Угол между двумя прямыми.  3. Прямые и плоскости в пространстве.  4. Двугранный угол.  5. Планиметрические задачи на наибольшее и наименьшее значение практического содержания.  6. Вычисление площадей плоских фигур | ЛР УП 3, МР 1,ПР 6, ЛР 6, ОК 2, ОК 3 | ПМ 01. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию с/х машин и оборудования | Расчёт площади поверхности и объёма различных механизмов с/х техники и оборудования: плугов, борон, катков.  Стереометрические задачи на наибольшее и наименьшее значение практического содержания. |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**МАТЕМАТИКА**

***Профессия: Мастер по ТО и ремонту МТП***

***1курс, группа 11-М***

***2021 г.***

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств** | | 21 |
|  | 1.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 21 |
|  | 1.2 Формы промежуточной аттестации | 24 |
|  | 1.3 Описание процедуры зачёта | 24 |
|  | 1.4 Критерии оценки на зачёте | 25 |
| **2. Комплект «Промежуточная аттестация»** | | 25 |
|  | 2.1 Итоговая работа по математике |  |
|  |  |  |

# **1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

На первом курсе изучаются темы: целые и рациональные числа, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, арифметический корень натуральной степени, степень с рациональным и действительным показателем, степенная функция, её свойство и график, иррациональные неравенства, иррациональные уравнения, взаимообратная функция, показательная функция, её свойство и график, показательные уравнения, показательные неравенства, логарифмы, свойства логарифмов, десятичные и натуральные логарифмы, логарифмическая функция, её свойства и график, логарифмические уравнения, логарифмические неравенства, поворот вокруг начала координат, синус, косинус, тангенс угла, знаки синуса, косинуса, тангенса, тригонометрическое тождество, формулы приведения, предмет стереометрии, аксиомы стереометрии, понятие многогранников.

Предметом оценки освоения учебного предмета «Математика» являются личностные, метапредметные, предметные результаты, общие компетенции.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляется с использованием следующих форм и методов.

Таблица 1. Формы и методы контроля и оценки дидактических единиц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| ЛР ПР 1- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;  ЛР ПР 2- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;  ЛР ПР- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;  МП 1- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование ги­потез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с ко­торыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  МП 2- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения про­блем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;  МП 3- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;  МП 4- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;  ПР 1- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;  ПР 2- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;  ПР3- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;  ПР4- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;  ПР5- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космическо­го пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. | -Понимает принципиальную роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;  - Знает о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;  - Умеет объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыка­ми практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени; | Решение задач.  Контрольные работы по темам:  -Развитие понятия о числе;  -Корни, степени;  -Логарифмические уравнения и неравенства;  - Степенная функция, показательные уравнения и неравенства;  - Радианная мера угла;  - Параллельность плоскостей;  - Двугранный угол |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  обучения | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении | Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на учебном занятии.  Анализ и оценка преподавателем решения практикоориентированных задач, самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов.  Самооценка своей деятельности. |
| Определяет социальную значимость профессиональной деятельности |
| Выполняет самоанализ профессиональной деятельности |
| Определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда |
| Определяет перспективы развития в профессиональной сфере |
| Определяет положительные и отрицательные стороны профессии |
| Определяет ближние и конечные жизненный цели в профессиональной деятельности |
| Определяет пути реализации жизненных планов |
| Участвует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию |
| Определяет перспективы трудоустройства |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели её достижения, определённых руководителем. | Ставит цели выполнения деятельности в соответствии с заданием | Наблюдение за обучающимися во время выполнения практических, самостоятельных работ.  Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.  Самооценка своей деятельности |
| Находит способы реализации самостоятельной деятельности |
| Выстраивает план (программу) деятельности |
| Подбирает ресурсы(инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности. |
| Организует рабочее место |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Оценивает ситуацию и называет противоречия | Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на учебном занятии.  Наблюдение и оценка уровня выбранных заданий для самостоятельной и контрольной работы обучающихся в условиях дифференцированного подхода.  Самооценка своей деятельности |
| Оценивает причины возникновения ситуации |
| Находит пути решения ситуации |
| Прогнозирует развитие ситуации |
| Анализирует результат выполняемых действий, в случае необходимости вносит коррективы. |
| Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Выделяет профессионально-значимую информацию ( в рамках профессии) | Наблюдение и оценка уровня познавательной активности обучающихся на учебном занятии:  -во время изучения нового материала,  -решения практикоориентированных задач.  Оценка уровня подготовки обучающимися докладов, сообщений, рефератов, проектов по учебной дисциплине.  Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.  Оценка презентаций, созданных обучающимися |
| Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет. |
| Задаёт вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи. |
| Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами. |
| Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.д.) |
| Сопоставляет информацию из различных источников. |
| Определяет соответствие информации поставленной задаче. |
| Классифицирует и обобщает информацию. |
| Оценивает полноту и достоверность информации. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях |
| Извлекает информацию с электронных носителей |
| Использует средства ИТ для обработки и хранения информации |
| Представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения. |
| Создаёт презентации в различных формах |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Устанавливает позитивный стиль общения | Наблюдение за выполнением практического, интерактивного задания, коллективной деятельности. |
| Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией. |
| Признаёт чужое мнение |
| Грамотно и этично выражает мысли. |
| Отстаивает собственное мнение а соответствии с ситуацией. |
| Принимает критику. |
| Формулирует и аргументирует свою позицию. |
| Соблюдает официальный стиль при оформлении документов. |
| Выполняет письменные и устные рекомендации. |
| Общается по телефону в соответствии с этическими нормами. |
| Включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации |
| ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | Находит способы реализации самостоятельной деятельности | Наблюдение за обучающимися во время выполнения практических, самостоятельных работ.  Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.  Самооценка своей деятельности |
| Выстраивает план (программу) деятельности |
| Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности. |
| Знает требования ТБ и экологической безопасности. |

Оценка освоения УП предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

## 1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2. Запланированные формы промежуточной аттестации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ 1 семестра** | **Формы промежуточной аттестации** | **Форма проведения** |
| 2 | Дифференцированный зачёт | Письменная работа |

1.3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ АТТЕСТАЦИИ

Студенту предлагается сдать зачёт в виде заключительного теста.

**Количество заданий** для студента: 25 вопросов в тесте

**Время выполнения** 80 минут

**Условия выполнения заданий**

Помещение: учебная аудитория.

Оборудование: ручка, карандаш, линейка.

## 1.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

25 – 23 правильных ответа – оценка «5»

22- 20 правильных ответов – оценка «4»

19- 12 правильных ответов – оценка « 3»

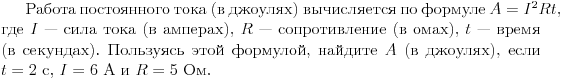
11 – 8 правильных ответов – оценка «2»

**2. Комплект «Промежуточная аттестация»**

Вариант 1

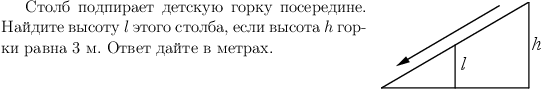
1. Описание: hello_html_mfed2cb7.png
2. Описание: hello_html_2b8d4261.png

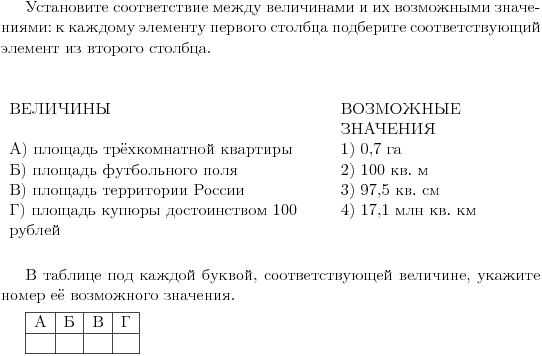
Описание: hello_html_5e53fcc8.png

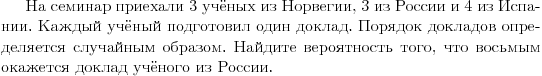


1. Описание: hello_html_m6b0970be.png
2. Описание: hello_html_m1e172a0c.png

Описание: hello_html_6a915455.png



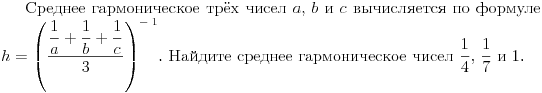




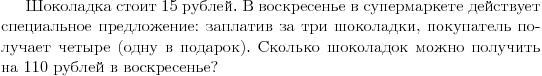
Вариант 2

1. Описание: hello_html_m3aa5d80f.png
2. Описание: hello_html_m38bf07ba.png

Описание: hello_html_m27d83df5.png



Описание: hello_html_m3f2121d5.png



Описание: hello_html_m26dbb423.png

