Министерство образования и науки Хабаровского края

краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

«Хабаровский дорожно-строительный техникум»

Утверждаю

Замдиректора КГБ ПОУ ХДСТ

по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.П. Обувалова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Общеобразовательной дисциплины

Математика

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.06 Машинист дорожных и строительных работ

г. Хабаровск

2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» разработана на основе:

- Федерального государственного общеобразовательного стандарта общего среднего образования (далее - ФГОС), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 328 от 13.05..2022 г.

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.06

-  примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, (2022г.ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное

 профессиональное образовательное учреждение

 Хабаровский дорожно-строительный техникум-

 (далее ХДСТ)

 г. Хабаровск, Хабаровского края

Разработчики:

Лесная В.В., преподаватель КГБ ПОУ ХДСТ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании

МК естественно – научных дисциплин КГБ ПОУ ХДСТ

Протокол № от «12» сентября 2023 г.

Председатель МК естественно – научных дисциплин

«12» сентября 2023 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Голубцова Т.И. /

680014, г. Хабаровск, ул. Восточное шоссе, д. 24

# **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

2. Структура и содержание

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

4. Контроль и оценка результата общеобразовательной дисциплины

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Общеобразовательная базовая дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования *23.01.06 Машинист дорожных и строительных работ.*

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**1.2.1. Цель и задачи дисциплины**

Реализация программы учебной дисциплины «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

* освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б),
* подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

В соответствии с ООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

* предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
* обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
* в подготовке обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

В процессе освоения дисциплины «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПР б) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 01 | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своемународу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) |
| ЛР 02 | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности |
| ЛР 04 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире |
| ЛР 05 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности |
| ЛР 06 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям  |
| ЛР 07 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 08 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей  |
| ЛР 09 | 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 |
| ЛР 10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений |
| ЛР 11 | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности |
| ЛР 15 | Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни |
| МР 01 | 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  |
| МР 02 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 03 | 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 04 | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| МР 05 | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| МР 06 | Умение определять назначение и функции различных социальных институтов |
| МР 07 | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| МР 08 | Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| МР 09 | 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 их достижения |
| ПР б 01 | Осуществлять расчёты объёмов, площадей поверхностей деталей и кузова автомобиля |
| ПР б 02 | Осуществлять расчеты по использованию и экономии горюче- смазочных материалов |
| ПР б 03 | Вычислять стоимость оборудования, амортизации автомастерской, рентабельности произведенного ремонта автомобиля |
| ПР б 04 | Уметь вычислять расчет остановочного пути и решать задачи на движение автомобиля |

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

|  |  |
| --- | --- |
| Общие компетенции | Планируемые результаты обучения |
| Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;интерес к различным сферам профессиональной деятельности,Овладение универсальными учебными познавательными действиями: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;выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;развивать креативное мышление при решении жизненных проблемб) базовые исследовательские действия:владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;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;уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике | -владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математическогоанализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайноесобытие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;уметь оперировать понятиями: движение в пространстве,подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;-уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытийроссийской и мировой математической науки |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | В области ценности научного познания:-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально ив группе.Овладение универсальными учебными познавательными действиями: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;создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенстваи системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | В области духовно-нравственного воспитания:-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности;осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;Овладение универсальными регулятивными действиями:а) самоорганизация:самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;давать оценку новым ситуациям;способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;б) самоконтроль:использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешатьконфликты | уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;Овладение универсальными коммуникативными действиями:б) совместная деятельность:- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.Овладение универсальными регулятивными действиями:г) принятие себя и других людей:принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;признавать свое право и право других людей на ошибки;развивать способность понимать мир с позиции другого человека | уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;уметь свободно оперировать понятиями: степень с целымпоказателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений,неравенств и их систем |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | В области эстетического воспитания:эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;Овладение универсальными коммуникативными действиями:а) общение:осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойствареальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизациимежнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | осознание обучающимися российской гражданской идентичности;целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок,антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;В части гражданского воспитания:осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;патриотического воспитания:сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенныеобучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;овладение навыками учебно-исследовательской,проектной и социальной деятельности;  | уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;\*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;\*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;\*уметь выбирать подходящий метод для решения задачи;понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайныхситуациях | не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;расширить опыт деятельности экологической направленности; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оцениватьсоответствие результатов целям | - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решатьпрактико-ориентированные задачи на наибольшие инаименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы |
| ПК 1.5. Оформлять техническую и отчетную документацию по техническом обслуживанию. |  | - владеть методами доказательств, алгоритмамирешения задач;- умение формулировать определения, аксиомыи теоремы, применять их, проводитьдоказательные рассуждения в ходе решениязадач;- уметь оперировать понятиями: степеньчисла, логарифм числа;- умение выполнять вычислениезначений и преобразования выражений состепенями и логарифмами, преобразованиядробно-рациональных выражений;- уметь оперировать понятиями:рациональные, иррациональные, показательные,степенные, логарифмические,тригонометрические уравнения и неравенства,их системы;-уметь оперировать понятиями: функция,непрерывная функция, производная,первообразная, определенный интеграл; умениенаходить производные элементарных функций,используя справочные материалы;- исследовать в простейших случаях функциина монотонность, находить наибольшие инаименьшие значения функций; строитьграфики многочленов с использованиемаппарата математического анализа;- применять производную при решении задач надвижение;- решать практико-ориентированные задачи нанаибольшие и наименьшие значения, нанахождение пути, скорости и ускорения;- уметь оперировать понятиями: рациональнаяфункция, показательная функция, степеннаяфункция, логарифмическая функция,тригонометрические функции, обратныефункции; умение строить графики изученныхфункций, использовать графики при изучениипроцессов и зависимостей, при решении задачиз других учебных предметов и задач изреальной жизни;- выражать формулами зависимости междувеличинами;- уметь решать текстовые задачи разных типов(в том числе на проценты, доли и части, надвижение, работу, стоимость товаров и услуг,налоги, задачи из области управления личнымии семейными финансами);- составлять выражения, уравнения, неравенстваи их системы по условию задачи, исследоватьполученное решение и оцениватьправдоподобность результатов;- уметь оперировать понятиями: среднееарифметическое, медиана, наибольшее инаименьшее значения, размах, дисперсия,стандартное отклонение числового набора;- умение извлекать, интерпретироватьинформацию, представленную в таблицах, надиаграммах, графиках, отражающую свойства |

**1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 236 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 214 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 10 часов;

консультаций 6 часов;

промежуточная аттестация 6 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | 236 |
| в т.ч. |  |
| Основное содержание | 214  |
| теоретическое обучение | 110 |
| практические занятия | 84 |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание****прикладного модуля)** | 20 |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение |  |
| практические занятия | 20 |
| самостоятельная работа | 10 |
| консультации  | 6 |
| промежуточная аттестация (экзамен) | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профе****ссионально- ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной****модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Основное содержание** |
| **Введение** | **2** |  |
| Введение | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. | **2** |
| Входной контроль |
| **Раздел 1.Повторение курса математики основной школы** | **14** | ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 04, ОК 05, ОК 06ПК 1.5 |
| Тема 1.1Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления | Цель и задачи математики при освоении специальности.Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.Действия со степенями, формулы сокращенного умножения | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 1.2Процентные вычисления. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | **4** |
| Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства |
| Комбинированное занятие |
| Тема 1.3.Процентные вычисления в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | **2** |
| Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах |
| Практическое занятие |
| Тема 1.4Решение задач | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости | **4** |  |
| Комбинированное занятие |
| Контрольная работа |
| **Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве**  | **30** | ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 07ПК 1.5 |
| Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 2.3.Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | **4** |
| Комбинированное занятие  |
| Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости.Расстояния в пространстве | **4** |  |
| Комбинированное занятие |
| Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | **4** |
| Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач |
| Практическое занятие |
| Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора | **6** |
| Практическое занятие |
| Контрольная работа |
| **Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции** | **28** | ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 04, ОК 05 |
| Тема 3.1Тригонометрические функции произвольного угла, числа | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества | Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и - α | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = сtg x. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.Преобразование графиков тригонометрических функций | **6** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства | Уравнение cos х = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, сtg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.Простейшие тригонометрические неравенства | **6** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | Преобразование тригонометрических выражений. Решениетригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций | **4** |
| Практическое занятие |
| Контрольная работа |
| **Раздел 4. Производная и первообразная функции** | **46** | ОК 01, ОК 03, ОК 04,ОК 06, ОК 07ПК1.5 |
| Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования | **6** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов | **6** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.3Геометрический и физический смысл производной | Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции y=f(x) | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума |  | **4** |
| Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков | Исследование функции на монотонность и построение графиков | **4+6** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа | **4** |  |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | **4** |
| Наименьшее и наибольшее значение функции |
| Практическое занятие |
| Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции y=f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции. | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.Вычисление первообразной. Применение первообразной | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Контрольная работа |
| **Раздел 5. Многогранники и тела вращения** | **28** | ОК 01, ОК 04,ОК 06, ОК 07ПК1.5 |
| Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения | Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида | **6** |  |
| Комбинированное занятие |
| Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни | Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 5.3Цилиндр, конус, шар и их сечения | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)  | **4** |
| Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса |
| Практическое занятие |
| Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | **4** |
| Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).Примеры симметрий в профессии |
| Практическое занятие |
| Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения | **6** |
| Комбинированное занятие |  |
| Контрольная работа |
| **Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции** | **42** | ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 07ПК1.5 |
| Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n- ой степени | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции у = n√x их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений | Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств | **8** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов | Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования | **6** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства | Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмическиенеравенства | **6** |  |
| Комбинированное занятие |
| Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | **4** |
| Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Еематематические свойства |
| Практическое занятие |
| Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции | Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений | **6** |
| Комбинированное занятие |
| Контрольная работа |
| **Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики** | **24** | ОК 02, ОК 03, ОК 05ПК1.5 |
| Тема 7.1 Комбинаторика | Содержание учебного материала |  |
| Определение основных понятий комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения. Запись формулы бинома Ньютона. Анализ свойств биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 7.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 7.3 Вероятность в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | **4** |
| Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события |
| Практическое занятие |
| Тема 7.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики | **4** |  |
| Комбинированное занятие |
| Тема 7.5 Задачи математической статистики. | Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами | **4** |
| Комбинированное занятие |
| Тема 7.6 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. | **4** |
| Контрольная работа |
| **самостоятельная работа** | **10** |  |
| **консультация** |  | **6** |  |
| **индивид. занятия** |  | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация (Экзамен)** | **6** |  |
| **Всего:** |  | **236** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект электронных видеоматериалов;

- задания для контрольных работ;

- профессионально ориентированные задания;

- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- проектор с экраном.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Башмаков М.И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. – 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 г – 256 с.

ISBN: 978-5-4468-9242-6

2. Башмаков М.И. Математика: Задачник: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018 г – 416 с. ISBN: 978-5-4468-7283-1

3. Башмаков М.И. Математика: Сборник задач профильной направленности/ М.И. Башмаков. – 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2021 г – 208 с. ISBN: 978-5-0054-0044-4

4. Григорьев В.П. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ Григорьев В.П. Т.Н.Сабурова – 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 г – 368 с. ISBN: 978-5-4468-9418-5

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.

6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

3.2.2.Электронные издания (ресурсы)

3.2.2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

5. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.

6. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

7. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: http://www.bymath.net / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М.

Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный.

6. М.И. Башмаков. Математика: Книга для преподавателей: методическое пособие для СПО/ М.И. Башмаков. – 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2018 г – 221 с.

ISBN: 978-5-4468-7559-7

7. Конституция Российской Федерации 1993 г. (последняя редакция).

8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изм. и доп.).

9. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

10. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 (ред. от 17.12.2020).

11. Примерная программа учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»). Автор: М.И. Башмаков, доктор физико-математических наук, академик Российской академии образования, профессор.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятия** |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 П-о/c, 5.9Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7,11.8Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/c, 4.11Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/c, 6.6Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10,8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7,11.8Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/c, 4.11Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 П-о/c, 5.9Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/c, 6.6Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10,8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7,11.8Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/c, 4.11Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 П-о/c, 5.9Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/c, 6.6Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10,8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7,11.8Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/c, 4.11Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10,8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7,11.8Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10,8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/c 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/c, 4.11Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 П-о/c, 5.9Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 П-о/c, 6.6Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10,8.11, 8.12. 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 8.17, 8.18Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14П-о/c, 9.15Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7,11.8Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8 | Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), выполнение самостоятельной работы, выполнение практических заданий, контрольных работ, заданий экзамена |