

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение "Кособродский профессиональный техникум"

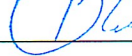
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.04 Математика
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с примерной рабочей программой образовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО), утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация – разработчик: ГБПОУ «Кособродский профессиональный техникум»

Разработчик: Пахомова Анна Викторовна – преподаватель ГБПОУ «Кособродский профессиональный техникум».

Согласовано: Заместитель директора по УПР  С.В. Фаркова
« 28 » августа 20 23 год

Рассмотрено и рекомендовано к применению на заседании методической комиссии
Протокол № 1 от «28» августа 2023 года

Председатель МК  Щипкова М.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и | <ul style="list-style-type: none"> - 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 математического анализа; 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 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, 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 открытий российской и мировой математической науки |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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, неравенства и 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 | В области духовно-нравственного воспитания: | - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, |

| | | |
|---|--|---|
| <p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при | <p>степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
|---|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 целым показателем, 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 |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; | <ul style="list-style-type: none"> - 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; |

| | | |
|---|--|--|
| <p>языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p> |
| <p>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</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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; - <i>*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;</i> - <i>*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</i> - <i>*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</i> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p> | <ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать | <ul style="list-style-type: none"> - 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; |

| | | |
|--|--|---|
| <p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>их;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, оценивать соответствие результатов целям | <p>строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
|--|--|---|

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 340 |
| в т. ч.: | |
| <i>Основное содержание</i> | 334 |
| теоретические занятия <i>(в том числе с профессионально-ориентированным содержанием – 2 часа)</i> | 220 |
| практические занятия: | 114 |
| <i>в том числе с профессионально-ориентированным содержанием</i> | 62 |
| <i>Промежуточная аттестация:</i> <i>Экзамен</i> | 6 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>1 курс обучения</i> | | | |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы | | 14 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 <i>ПК 01, 02</i> |
| Цель и задачи математики при освоении профессии | Цель и задачи математики при освоении специальности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения | 2 | |
| Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности | Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности | 2 | |
| Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями | Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями | 4 | |
| Действия со степенями | Действия со степенями | 2 | |
| Формулы сокращенного умножения | Формулы сокращенного умножения | 2 | |
| Входной контроль | | 2 | |
| Раздел 2. Развитие понятия о числе | | 10 | |
| Целые и рациональные числа | Множества чисел: натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных | 1 | |
| Практическая работа № 1 | «Применение законов арифметических действий» | 2 | |
| Комплексные числа | Понятие о мнимых и комплексных числах. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль комплексного числа | 1 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Практическая работа № 2 | «Выполнение действий над комплексными числами» | 2 | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 <i>ПК 01, 02</i> |
| Приближенные вычисления. Погрешности приближенных значений чисел | Понятие абсолютной и относительной погрешности. Абсолютная погрешность и граница абсолютной погрешности приближенных значений чисел. Верные и значащие цифры числа | 1 | |
| Практическая работа № 3 (ПОС) | «Приближенные вычисления и решения прикладных задач» | 2 | |
| Контрольная работа № 1 | | 1 | |
| Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве | | 20 | |
| Основные понятия стереометрии | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство) | 2 | |
| Расположение прямых и плоскостей | Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры | 4 | |
| 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 | 2 | |
| Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 2 | |
| 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 | 2 | |
| 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 | 2 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Прямые и плоскости в практических задачах» | 4 | |
| Контрольная работа № 2 | | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | | 42 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 |
| Тригонометрические 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 | 6 | |
| Основные тригонометрические тождества | Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$ | 6 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Выполнение упражнений на применение основных тригонометрических тождеств» | 6 | |
| Преобразование простейших тригонометрических выражений | Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента | 9 | |
| Практическая работа № 2 (ПОС) | «Выполнение упражнений на применение различных формул» | 6 | |
| Тригонометрические уравнения и неравенства | Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Виды тригонометрических уравнений | 2 | |
| Практическая работа № 3 | «Решение тригонометрических уравнений» | 4 | |
| Практическая работа № 4 | «Решение тригонометрических неравенств» | 2 | |
| Контрольная работа № 3 «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции» | | 1 | |
| Раздел 5. Производная функции и ее применение | | 42 | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 01, 02 |
| Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования | 4 | |

| | | | |
|---|---|-----------|-------------------------------------|
| Практическая работа № 1 | «Применение правил и таблицы производных элементарных функций» | 6 | |
| 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 | 4 | |
| Практическая работа № 2 | «Производная сложной функции» | 4 | |
| Геометрический 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 | |
| Практическая работа № 3 (ПОС) | «Физический смысл производной в профессиональных задачах» | 2 | |
| Монотонность функции. Точки экстремума | 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 | 6 | |
| Наибольшее и наименьшее значения функции | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа | 4 | |
| Практическая работа № 4 (ПОС) | «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах» | 6 | |
| Контрольная работа № 4 «Производная функции и ее применение» | | 2 | |
| Раздел 6. Первообразная функции, ее применение | | 18 | |
| 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 | ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 |
| Неопределенный интеграл | Вычисление неопределенных интегралов с использованием таблицы интегралов | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница | 4 | |
| Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции | Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Интегральная формула вычисления объемов тел | 2 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница» | 2 | |
| Практическая работа № 2 (ПОС) | «Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей» | 2 | |
| Контрольная работа № 5 по теме: «Первообразная функции, ее применение» | | 2 | |
| Раздел 7. Координаты и векторы | | 16 | ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК -2.1 |
| Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка | 4 | |
| Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | Определение векторов в пространстве, координат вектора, модуля вектора. Определение равенства векторов, координат вектора, коллинеарности векторов. Аналогия с плоскостью. | 6 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Решение профессионально-ориентированных задач по теме координатная плоскость» | 2 | |
| Практическая работа № 2 (ПОС) | «Проведение количественных расчетов в профессионально-ориентированных задачах» | 2 | |
| Контрольная работа № 6 «Координаты и векторы» | | 2 | |
| Раздел 8. Многогранники и тела вращения | | 46 | |
| Вершины, ребра, грани многогранника | Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма | Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение | 2 | |
| Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда | Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда | 2 | |
| Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | 2 | |
| Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды | Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды | 2 | |
| Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | 2 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Решение профессионально-ориентированных задач по теме симметрия» | 2 | |
| Практическая работа № 2 (ПОС) | «Решение профессионально-ориентированных задач по теме симметрия» | 2 | |
| Правильные многогранники, их свойства | Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников | 2 | |
| Контрольная работа № 7 по теме «Многогранники» | | 2 | |
| Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра | 2 | |
| Конус, его составляющие. Сечение конуса | Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса | 2 | |
| Практическая работа № 3 (ПОС) | «Решение практико-ориентированных задач технического содержания» | 2 | |
| Усеченный конус. Сечение усеченного конуса | Определение тела вращения и его составных частей. Виды усеченного конуса и его свойства. Осевое сечение и развертка усеченного конуса. Понятие боковой и полной поверхности усеченного конуса. | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Шар и сфера, их сечения | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы | 2 | |
| Контрольная работа № 8 по теме «Тела и поверхности вращения» | | 2 | |
| Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел | Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел | 2 | |
| Объемы и площади поверхностей тел | Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел | 4 | |
| Практическая работа № 4 | «Комбинации геометрических тел» | 2 | |
| Практическая работа № 5 (ПОС) | «Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах» | 4 | |
| Контрольная работа № 9 по теме «Измерения в геометрии» | | 2 | |
| Раздел 9. Логарифмы. Логарифмическая функция | | 28 | |
| Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e | Понятие логарифма, основное логарифмическое тождество. Десятичный и натуральный логарифмы, число | 3 | |
| Свойства логарифмов. Операция логарифмирования | Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование логарифмических выражений с использованием формулы перехода к новому основанию | 6 | |
| Логарифмическая функция, ее свойства | Логарифмическая функция, ее свойства | 2 | |
| Решение логарифмических уравнений и неравенств | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Решение логарифмических уравнений функционально-графическим методом. Решение логарифмических уравнений методом потенцирования и методом введения новой переменной | 6 | |
| Системы логарифмических уравнений | Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств | 4 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Применение логарифмов в практико-ориентированных задачах» | 2 | |
| Практическая работа № 2 (ПОС) | «Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства» | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Контрольная работа № 10 по теме «Логарифмы» | | 2 | |
| <i>2 курс обучения</i> | | | |
| Раздел 10. Степени и корни. Степенная и показательная функции | | 40 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 <i>ПК 01, 02</i> |
| Функции, их свойства. Способы задания функций | Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций | 2 | |
| Степенная функция, ее свойства | Корень n-ой степени из действительного числа. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени. Функции их свойства и графики | 4 | |
| Преобразование выражений с Корнями n-ой степени | Преобразование иррациональных выражений. Преобразование выражений, содержащих радикалы | 6 | |
| Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Степень с действительными и рациональными показателями и их свойства. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики | 4 | |
| Решение иррациональных уравнений и неравенств | Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы решения иррациональных уравнений и неравенств | 4 | |
| Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни. Степенная функция» | | 2 | |
| Показательная функция, ее свойства | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции | 4 | |
| Решение показательных уравнений и неравенств | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей. Решение показательных неравенств. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом. Решение показательных уравнений методом введения новой переменной | 8 | |
| Системы показательных уравнений | Решение систем показательных уравнений. Решение систем показательных уравнений | 4 | |
| Контрольная работа № 2 по теме «Показательная функция» | | 2 | |
| Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | | 24 | ОК 02, ОК 03, |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| Основные понятия комбинаторики | Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициента. | 6 | ОК 05 <i>ПК 01, 02</i> |
| 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 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Примеры использования теории вероятностей в практико-ориентированных задачах» | 2 | |
| Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики | 2 | |
| Задачи математической статистики | Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность | 4 | |
| Практическая работа № 2 (ПОС) | «Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление в практико-ориентированных задачах» | 2 | |
| Практическая работа № 3 (ПОС) | «Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных в практико-ориентированных задачах» | 2 | |
| Контрольная работа № 3 по теме «Вероятность и статистика. Работа с данными» | | 2 | |
| Раздел 12. Множества. Элементы теории графов | | 10 | ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК -2.1 |
| Множества | Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами | 6 | |
| Практическая работа № 1 (ПОС) | «Операции с множествами. Решение прикладных задач» | 2 | |
| Контрольная работа № 4 по теме «Множества» | | 2 | |
| Раздел 13. Уравнения и неравенства | | 24 | |
| Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решений | Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. в уравнениях и неравенствах. | 8 | |
| Метод интервалов | Метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств | 4 | |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| Уравнения и неравенства с модулем | Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем | 4 | |
| Практическая работа № 5 (ПОС) | «Решение текстовых задач профессионального содержания» | 2 | |
| Практическая работа № 6 (ПОС) | «Решение профессиональных задач с помощью уравнений» | 2 | |
| Практическая работа № 7 (ПОС) | «Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений» | 2 | |
| Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и неравенства» | | 2 | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 6 | |
| Всего | | 340 | |

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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 обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники для обучающихся:

1. Алимов Ш.А. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» - М. Издательский центр « Академия», 2019.
2. Атанасян Л.С. «Геометрия» «Математика» учебник – М. Издательский центр «Просвещение», 2021;
3. Башмаков М. И. «Математика» учебник – М. Издательский центр « Академия», 2018.
4. Башмаков М. И. «Математика» задачник - М. Издательский центр « Академия», 2018.

Дополнительные источники для обучающихся:

1. Колмагоров А. Н. «Алгебра и начала математического анализа» - М. «Просвещение» 2008.
2. Атанасян Л. С. «Геометрия 10 – 11» М. «Просвещение» 2008.
3. Мордкович А.Г. «Алгебра и начала математического анализа» базовый уровень учебник - М. 2013.
4. Мордкович А.Г. «Алгебра и начала математического анализа» базовый уровень задачник - М. 2013.

Интернет - ресурсы:

1. Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
2. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
3. ВooksGid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

6. Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
7. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
<http://www.school.edu.ru/default.asp>
8. Электронная библиотечная система <http://book.ru/>
- 9.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной 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 мероприятий |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене |
| 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, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене |
| 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, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p> | <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p> |
| <p>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</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p> |