

ХОЗЯИСТВА.

ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО

ДЛЯ ПРОФЕССИИ 08.01.29 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ОУЛ.07 МАТЕМАТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Линейной механико-технологической техники»

Краснодарского края

государственное профессиональное образовательное учреждение

Краснодарского края

Министерство образования, науки и молодежной политики

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы по специальности «Математика».....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	23
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	42
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	44

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

1.1. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель 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 ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способности инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</p> <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; 	<p>-выделять методами доказательства, алгоритмами решения задач, умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательства рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- 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;</p> <p>Применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая</p>

	<p>- развивать креативное мышление при решении проблем жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать навыки учебно-исследовательской проектной деятельности, навыками разрешенных проблем; - выдвигать причинно-следственные связи - актуализировать задачу, выдвигать гипотезу решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях; - уметь перенести знания в познавательную практическую область 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 	<p>функции, 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 формулы и зависимости между величинами;</p> <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; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь 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 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 вероятность реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры
--	--	--

		<p>Проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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, 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;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p>
--	--	--

	<p>- Уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: прямоугульная 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> <p>- 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.</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательства рассуждений при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>- Уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф планности; умение задавать и описывать графы</p>
--	---

различными способами; использовать графики при решении задач;

- Уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок, бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;

- Уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;

- Уметь свободно оперировать понятиями: степень, целый показатель, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем; логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;

- 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; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы, при решении математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;

	<p>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиции функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;</p> <p>умение 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> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить</p>
--	--

		<p>асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>графические исследования совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и</p>
--	--	--

формулы; оценивать вероятность реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, перескакивающийся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения; цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или осеванию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать

	<p>гипотезы о свойствах признаков геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объема куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач из задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p>
--	--

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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 и готовности осуществлять проектную и</p>	<p>- Уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять, выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; - Умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p> <p>- 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, рациональность уравнений, неравенств и систем рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства</p>
---	--	--

	<p>исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Овладение универсальными 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 информации различных видов и интерпретацию информации различных видов форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории. Выбирать оптимальную форму представления информации; 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 	<p>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;</p> <p>уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры и умение 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</p>
--	---	--

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формированность нравственного сознания этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентирясь 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 - ответственности с традициями народов России; - овладение универсальными регулятивными действиями: <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить формулировать собственные задачи - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - плоскость, касательная сфера, цилиндр, конуса - площадь поверхности пирамиды, призм, конуса, цилиндра, конуса - площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призм, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрично 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>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включенной стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатия, включенной способностью понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включенных способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p>	<p>- 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;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; составлять план действий - Распределять роли с учетом мнения участника - 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 	<p>рациональным показателем, степень с действительным (показателем, тангенс произвольного угла;</p> <p>- 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; вычислять преобразования графиков функций;</p> <p>- 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;</p> <p>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>- 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>
<p>ОК05 Осуществлять услугу письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</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; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других 	<p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с</p>

социального и культурного контекста	<p>народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>- убежденность в значимости для личности искусства, обществу отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народности творчества;</p> <p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными действиями:</p> <p>а) обленен:</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>помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между плоскостями, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; уметь 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</p>	<p>- осознание общероссийской гражданской идентичности;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых ориентиров;</p> <p>актикоррупционного мировоззрения;</p>	<p>- 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> <p>- уметь выбирать подходящий метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных объектах и искусстве;</p>

<p>Межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение законопросто- рядка; - принятие традиционных национальных общечеловеческих гуманистических 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 общесообразовательной организационно-консультационных; - 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; 	<p>умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математики науки.</p> <p>- 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 факсы и формулы при решении задач; оценивать вероятность реальных событий; знакомясь со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в прикладных и общественных явлениях</p>
--	---	--

	<p>- Исключительное отношение к государственному символу, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>- Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>- 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;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применить знания об изменении климата, принципам бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</p> <p>- уметь пролонгировать экологические последствия действий, предотвращать их;</p> <p>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, использовать 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 экстремум; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать план решения проблемы с учетом имеющихся материальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса подобных средств и способов действия в профессиональную среду; - Уметь перенести знания в познавательную и практическую области деятельности; - предлагать новые проекты, оценивать их с точки зрения новизны, оригинальности, практической значимости; - Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям 	<ul style="list-style-type: none"> искоренни; - Уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, фигуры в пространстве; использовать описание подобной фигуры с помощью ее характеристик и объемов подобных фигур при решении задач; - Уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
ПК 3.1	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способности, инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p>	<p>направленности, способность</p>
ПК 4.1	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p>	<p>направленности, способность</p>

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	340
в т.ч.	
Основное содержание	278
в т.ч.	
теоретическое обучение	220
практические занятия	34
контрольные работы	24
Профессионально-ориентированное содержание прикладного модуля)	56
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	52
Индивидуальный проект (d/tes)	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	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			
Основное содержание			
2			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		20	
Тема 1.1	Содержание учебного материала		
Цель и задачи математики при освоении специальности	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала		
Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Комбинированное занятие	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 1.3.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
Геометрия на плоскости	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	2	
	Практическое занятие		
Тема 1.4	Содержание учебного материала		
Процентные вычисления	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты Практическое занятие	4	

Тема 1.5 Уравнения неравенства	Содержание учебного материала Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства Практическое занятие		
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы линейных уравнений. Системы неравенств Комбинированное занятие	6	
Тема 1.7 Иходной контроль	Содержание учебного материала Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости Контрольная работа	2	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве		20	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры. Комбинированное занятие	2	
Тема 2.2. Параллельность прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решебные задачи. Комбинированное занятие	6	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 2.3. Перпендикулярность	Содержание учебного материала Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство.		

<p>прямых, прямой и плоскости, плоскостей</p>	<p>Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояние в пространстве</p>	2	
	<p>Комбинированное занятие</p>		
<p>Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	
	<p>Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями</p>		
<p>Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые</p>	<p>Комбинированное занятие</p>	4	
	<p>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</p>		
<p>Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей</p>	4	
	<p>Практическое занятие</p>		
<p>Раздел 3. Координаты и векторы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	16	
	<p>Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность, прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые</p>		
<p>Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка</p>	<p>Контрольная работа</p>	4	
	<p>Содержание учебного материала</p>		
<p>Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка</p>		4	
<p>Комбинированное занятие</p>			
			<p>ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1</p>

<p>Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов</p>	<p>Содержание учебного материала Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2×2</p>	6	
<p>Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости</p>	<p>Комбинированное занятие Профессионально-ориентированное модуль) Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты</p>	4	
<p>Тема 3.4 Решение задач Координаты и векторы</p>	<p>Практическое занятие Содержание учебного материала Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями</p>	2	
<p>Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</p>	<p>Контрольная работа</p>	40	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
<p>Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная мера угла</p>	<p>Содержание учебного материала 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</p>	4	ПК 3.1, ПК 4.1

	Комбинированное занятие				
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала		Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α - α . Формулы приведения	4	
	Комбинированное занятие				
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание учебного материала		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений	8	
	Комбинированное занятие				
	Содержание учебного материала		Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций		
	Комбинированное занятие				
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Содержание учебного материала		Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность, тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Комбинированное занятие.	2	
	Комбинированное занятие				
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	Комбинированное занятие				
	Содержание учебного материала		Практическое занятие		
	Комбинированное занятие				
Тема 4.6 Преобразование 1 графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала		Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	Комбинированное занятие		Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
Тема 4.7 Описание производственных	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	4	

профессор с помощью графиков функций	Практическое занятие		
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики Комбинированное занятие		
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства Комбинированное занятие.	8	
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала Системы простейших тригонометрических уравнений Комбинированное занятие	2	
Тема 4.11 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. Контрольная работа	2	
Раздел 5. Комплексные числа	Содержание учебного материала	8	
Тема 5.1 Комплексные числа	Понятие комплексного числа. Сложные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами Комбинированное занятие	4	

<p>Тема 5.2 Применение комплексных чисел</p>	<p>Содержание учебного материала Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел Практическое занятие</p>	<p>4</p>	
<p>Раздел 6. Производная функции, ее применение</p>		<p>40</p>	
<p>Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования</p>	<p>Содержание учебного материала Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предель функции на бесконечности. Предель функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к попятно отысканию производной Комбинированное занятие</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного</p>	<p>Содержание учебного материала Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования Комбинированное занятие</p>	<p>6</p>	<p>ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1</p>
<p>Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции</p>	<p>Содержание учебного материала Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции Комбинированное занятие</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов Комбинированное занятие</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 6.5</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		

Геометрический физический производной	и смысл	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 6.6 Физический производной профессиональных задачах	смысл в	Содержание учебного материала Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$	2	
		Практическое занятие		
Тема 6.7 Монотонность Точки экстремума	функции.	Содержание учебного материала Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция	4	
		Комбинированное занятие		
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	и	Содержание учебного материала Исследование функции на монотонность и построение графиков.	4	
		Комбинированное занятие		
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	и значения	Содержание учебного материала Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа	2	
		Комбинированное занятие		
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	с	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Наименьшее и наибольшее значение функции	6	
		Практическое занятие		

Тема 6.1.1 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции Контрольная работа	2	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		46	
Тема 7.1 Вершина, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала Понятие многогранника. Его элементы: вершина, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники Комбинированное занятие	2	
Тема 7.2 Призма, ее составяющие, сечение. Пряма и правильная призма	Содержание учебного материала Понятие призма. Ее основания и боковые грани. Высота призма. Пряма и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение Комбинированное занятие	2	
Тема 7.3 Параллелепипед, сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда Комбинированное занятие	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Комбинированное занятие	2	
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды Комбинированное занятие	2	
Тема 7.6	Содержание учебного материала Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призма, пирамиде	2	

Симметрия в кубе, параллелепипеде, призма, цилиндре	Комбинированное занятие		
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное (модуль) Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту Практическое занятие	6	
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников Практическое занятие	2	
Тема 7.9 Цилиндр, его составяющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра Комбинированное занятие	2	
Тема 7.10 Конус, его составяющие. Сечение конуса	Профессионально-ориентированное (модуль) Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса Комбинированное занятие	4	
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса Комбинированное занятие	2	
Тема 7.12 Шарисфера, их сечения	Содержание учебного материала Шар и сфера. Взаимное расположение сфер и плоскости. Сечение шара, сферы Комбинированное занятие	2	
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка	4	

		Комбинированное занятие		
Тема 7.14		Содержание учебного материала		
Объемы и площади поверхностей тел		Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	2	
		Комбинированное занятие		
Тема 7.15		Содержание учебного материала		
Комбинации		Комбинации геометрических тел		
Многогранников и тел вращения		Практическое занятие	4	
Тема 7.16		Содержание учебного материала		
Геометрические комбинации на практике		Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
		Практическое занятие	4	
Тема 7.17		Содержание учебного материала		
Решение задач. Многогранники и тела вращения		Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
		Контрольная работа	2	
Раздел 8.			14	
Первообразная функции, ее применение				
Тема 8.1		Содержание учебного материала		
Первообразная функции. Правила нахождения первообразных		Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Попытки интегрирования. Знакомление с понятием интеграла и первообразной 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	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1
		Комбинированное занятие		

Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница	Содержание учебного материала		2	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница			
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала		2	
	Понятие неопределенного интеграла			
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала		2	
	Геометрический смысл определенного интеграла			
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	Содержание учебного материала		2	
	Комбинированное занятие			
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала		2	
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение			
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала		18	
	Контрольная работа			
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала		4	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ – их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени			
Тема 9.2	Содержание учебного материала		4	

ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07

<p>Преобразование выражений с корнями n-ой степени</p>	<p>Преобразование иррациональных выражений Комбинированное занятие</p>	<p>4</p>	<p>ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07</p>
<p>Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики Комбинированное занятие</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств</p>	<p>Содержание учебного материала Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств Комбинированное занятие</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция</p>	<p>Содержание учебного материала Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств Контрольная работа</p>	<p>2</p>	
<p>Раздел 10. Показательная функция</p>		<p>18</p>	
<p>Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства</p>	<p>Содержание учебного материала Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений графическим методом Комбинированное занятие</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств</p>	<p>Содержание учебного материала Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств Практическое занятие</p>	<p>8</p>	
<p>Тема 10.3</p>	<p>Содержание учебного материала Решение систем показательных уравнений</p>		

Системы показательных уравнений	Комбинированное занятие	4	
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция	Содержание учебного материала Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств Контрольная работа	2	
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		30	
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание учебного материала Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e Комбинированное занятие	4	
Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Содержание учебного материала Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Комбинированное занятие	6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала Логарифмическая функция и ее свойства Комбинированное занятие	4	ПК 3.1, ПК 4.1
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала Понятие логарифмического уравнения. Операция логарифмирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства Комбинированное занятие	8	
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств Комбинированное занятие	2	

Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное модуль)	содержание	(содержание	прикладного	4	
Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений Контрольная работа				2	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов					10	
Тема 12.1 Множества	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами Комбинированное занятие				2	
Тема 12.2 Операции с множествами	Операции с множествами. Решение прикладных задач Практическое занятие				2	
Тема 12.3 Графы	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости Практическая работа				4	
Тема 12.4 Решение задач. Множества, графы и их применение	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач Контрольная работа				2	
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей					26	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1

Тема 13.1 Основные комбинаторики	понятия	Содержание учебного материала		4	
		Перестановки, размещения, сочетания. Комбинированное занятие.			
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		Содержание учебного материала		4	
		Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Комбинированное занятие			
Тема 13.3 Вероятности, в профессиональных задачах		Профессионально-ориентированное модуль)		4	
		Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события Практическое занятие			
Тема 13.4 Дискретная величина, закон ее распределения		Содержание учебного материала		4	
		Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики Комбинированное занятие			
Тема 13.5 Задачи математической статистики		Содержание учебного материала		4	
		Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных Комбинированное занятие			
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике		Профессионально-ориентированное модуль)		4	
		содержание (содержание прикладного Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных Практическое занятие			

<p>Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</p>	<p>Содержание учебного материала Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложности умножение вероятностей Контрольная работа</p>	<p>2</p>	
<p>Раздел 14. Уравнения и неравенства</p>		<p>28</p>	
<p>Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения</p>	<p>Содержание учебного материала Равносильность, уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод Комбинированное занятие</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 14.2 Графический метод решения уравнений, неравенств</p>	<p>Содержание учебного материала Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств Комбинированное занятие</p>	<p>4</p>	<p>ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.1, ПК 4.1</p>
<p>Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем</p>	<p>Содержание учебного материала Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем Комбинированное занятие</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами</p>	<p>Содержание учебного материала Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром Комбинированное занятие</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 14.5</p>	<p>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Решение текстовых задач профессионального содержания</p>		

Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Практические занятия	8	
Тема 14.6	Содержание учебного материала		
Решение задач. Уравнения и неравенства	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами	2	
	Практическое занятие		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		340	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

- Оборудование учебного кабинета:
- multifunctional компьютер комплексы преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- чертёжные доски и дополнительные учебной литературы;
- материалы обмена.
- библиотечный фонд.
- Технические средства обучения:
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;

Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

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 «Дрошечин» 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

Интернет-ресурсы

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Вторым математику. - URL: <http://www.mathteachers.net.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.reshoventsa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bytmath.net/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения образовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения образовательной дисциплины осуществляются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам тематического содержания учебного материала.

Тип основных мероприятий	Раздел/Тема	Общая/профессиональная компетенция
Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Презентацию результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных заданий	Р1, Тема 1, 1, 2, 1, 3 П-о/с, 1, 4, 1, 5, 1, 6 Р2, Темы 2, 1, 2, 2, 3, 2, 4, 2, 5 П-о/с, 2, 6 Р3, Темы 3, 1, 3, 2, 3, 3 П-о/с, 3, 4 Р4, Темы 4, 1, 4, 2, 4, 3, 4, 4, 5, 4, 6, 4, 7 П-о/с, 4, 8, 4, 9, 4, 10, 4, 11 Р5, Темы 5, 1, 5, 2 Р6, Темы 6, 1, 6, 2, 6, 3, 6, 4, 6, 5, 6, 6, 6, 7 П-о/с, 6, 8, 6, 9, 6, 10 П-о/с, 6, 11 Р7, Темы 7, 1, 7, 2, 7, 3, 7, 4, 7, 5, 7, 6, 7, 7 П-о/с, 7, 8, 7, 9, 7, 10 П-о/с, 7, 11, 7, 12, 7, 13, 7, 14, 7, 15, 7, 16, 7, 17 Р8, Темы 8, 1, 8, 2, 8, 3, 8, 4, 8, 5, 8, 6 Р9, Темы 9, 1, 9, 2, 9, 3, 9, 4, 9, 5 Р10, Темы 10, 1, 10, 2, 10, 3, 10, 4 Р11, Темы 11, 1, 11, 2, 11, 3 П-о/с, 11, 4, 11, 5, 11, 6 П-о/с, 11, 7 Р12, Темы 12, 1, 12, 2, 12, 3, 12, 4 Р13, Темы 13, 1, 13, 2, 13, 3, 13, 4, 13, 5 П-о/с, 13, 6 Р14, Темы 14, 1, 14, 2, 14, 3, 14, 4, 14, 5 П-о/с, 14, 6	ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Презентацию результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных заданий	Р1, Тема 1, 1, 2, 1, 3 П-о/с, 1, 4, 1, 5, 1, 6 Р2, Темы 2, 1, 2, 2, 3, 2, 4, 2, 5 П-о/с, 2, 6 Р3, Темы 3, 1, 3, 2, 3, 3 П-о/с, 3, 4 Р4, Темы 4, 1, 4, 2, 4, 3, 4, 4, 5, 4, 6, 4, 7 П-о/с, 4, 8, 4, 9, 4, 10, 4, 11 Р5, Темы 5, 1, 5, 2 Р6, Темы 6, 1, 6, 2, 6, 3, 6, 4, 6, 5, 6, 6, 6, 7 П-о/с, 6, 8, 6, 9, 6, 10 П-о/с, 6, 11 Р7, Темы 7, 1, 7, 2, 7, 3, 7, 4, 7, 5, 7, 6, 7, 7 П-о/с, 7, 8, 7, 9, 7, 10 П-о/с, 7, 11, 7, 12, 7, 13, 7, 14, 7, 15, 7, 16, 7, 17 Р8, Темы 8, 1, 8, 2, 8, 3, 8, 4, 8, 5, 8, 6 Р9, Темы 9, 1, 9, 2, 9, 3, 9, 4, 9, 5 Р10, Темы 10, 1, 10, 2, 10, 3, 10, 4 Р11, Темы 11, 1, 11, 2, 11, 3 П-о/с, 11, 4, 11, 5, 11, 6 П-о/с, 11, 7	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

<p>Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>	<p>P 12, Темы 12,1, 12,2, 12,3, 12,4 P 13, Темы 13,1, 13,2, 13,3, 13,4, 13,5 P 14, Темы 14,1, 14,2, 14,3, 14,4, 14,5 П-о/с, 13,6 П-о/с, 14,6</p>	
<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Импровизация самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>	<p>P 1, Тема 1,1, 1,2, 1,3 П-о/с, 1,4, 1,5, 1,6 P 2, Темы 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5 П-о/с, 2,6 P 3, Темы 3,1, 3,2, 3,3 П-о/с, 3,4 P 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, 4,11 P 5, Темы 5,1, 5,2 P 6, Темы 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7 П-о/с, 6,8, 6,9, 6,10 П-о/с, 6,11 P 7, Темы 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5, 7,6, 7,7 П-о/с, 7,8, 7,9, 7,10 П-о/с, 7,11, 7,12, 7,13, 7,14, 7,15, 7,16, 7,17 P 8, Темы 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5, 8,6 P 9, Темы 9,1, 9,2, 9,3, 9,4, 9,5 P 10, Темы 10,1, 10,2, 10,3, 10,4 P 11, Темы 11,1, 11,2, 11,3 П-о/с, 11,4, 11,5, 11,6 П-о/с, 11,7 P 12, Темы 12,1, 12,2, 12,3, 12,4 P 13, Темы 13,1, 13,2, 13,3, 13,4, 13,5 P 14, Темы 14,1, 14,2, 14,3, 14,4, 14,5 П-о/с, 14,6</p>	<p>OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>
<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Импровизация самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>	<p>P 1, Тема 1,1, 1,2, 1,3 П-о/с, 1,4, 1,5, 1,6 P 2, Темы 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5 П-о/с, 2,6 P 3, Темы 3,1, 3,2, 3,3 П-о/с, 3,4 P 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, 4,11 P 5, Темы 5,1, 5,2 P 6, Темы 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7 П-о/с, 6,8, 6,9, 6,10 П-о/с, 6,11 P 7, Темы 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5, 7,6, 7,7 П-о/с, 7,8, 7,9, 7,10 П-о/с, 7,11, 7,12, 7,13, 7,14, 7,15, 7,16, 7,17 P 8, Темы 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5, 8,6 P 9, Темы 9,1, 9,2, 9,3, 9,4, 9,5 P 10, Темы 10,1, 10,2, 10,3, 10,4 P 11, Темы 11,1, 11,2, 11,3 П-о/с, 11,4, 11,5, 11,6 П-о/с, 11,7 P 12, Темы 12,1, 12,2, 12,3, 12,4 P 13, Темы 13,1, 13,2, 13,3, 13,4, 13,5 P 14, Темы 14,1, 14,2, 14,3, 14,4, 14,5 П-о/с, 13,6 П-о/с, 14,6</p>	<p>OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
<p>Тестирование Устный опрос</p>	<p>P 1, Тема 1,1, 1,2, 1,3 П-о/с, 1,4, 1,5, 1,6 P 2, Темы 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5 П-о/с, 2,6 P 3, Темы 3,1, 3,2, 3,3 П-о/с, 3,4</p>	<p>OK 05. Осуществлять учебную и исследовательскую</p>

<p>Математический диплант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>	<p>P4, Темы 4,1, 4,2, 4,3, 4,4, 4,5, 4,6, 4,7 П-о/с, 4,8, 4,9, 4,10, 4,11 P5, Темы 5,1, 5,2 P1, Тема 1,1, 1,2, 1,3 П-о/с, 1,4, 1,5, 1,6 P2, Темы 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5 П-о/с, 2,6 P3, Темы 3,1, 3,2, 3,3 П-о/с, 3,4 P4, Темы 4,1, 4,2, 4,3, 4,4, 4,5, 4,6, 4,7 П-о/с, 4,8, 4,9, 4,10, 4,11 P5, Темы 5,1, 5,2 P6, Темы 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7 P7, Темы 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5, 7,6, 7,7 П-о/с, 6,8, 6,9, 6,10 П-о/с, 6,11 P8, Темы 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5, 8,6 P9, Темы 9,1, 9,2, 9,3, 9,4, 9,5 P10, Темы 10,1, 10,2, 10,3, 10,4 P11, Темы 11,1, 11,2, 11,3 П-о/с, 11,4, 11,5, 11,6 П-о/с, 11,7 P12, Темы 12,1, 12,2, 12,3, 12,4 P13, Темы 13,1, 13,2, 13,3, 13,4, 13,5 П-о/с, 13,6 P14, Темы 14,1, 14,2, 14,3, 14,4, 14,5 П-о/с, 14,6, 9,3, 9,4, 9,5</p>	<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с участом особенностей социального и культурного контекста</p>
<p>Тестирование Устный опрос Математический диплант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов</p>	<p>P1, Тема 1,1, 1,2, 1,3 П-о/с, 1,4, 1,5, 1,6 P6, Темы 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7 П-о/с, 6,8, 6,9, 6,10 П-о/с, 6,11 P7, Темы 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5, 7,6, 7,7 П-о/с, 7,8, 7,9, 7,10 П-о/с, 7,11, 7,12, 7,13, 7,14, 7,15, 7,16, 7,17 P8, Темы 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5, 8,6 P14, Темы 14,1, 14,2, 14,3, 14,4, 14,5 П-о/с, 14,6</p>	<p>OK 06. Проявлять гражданско- патристическую позицию, осознавать поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с участом гармонизации межнациональных и межкультурных отношений, применять стандарты антискоррупционного поведения</p>

<p>Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>		
<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>	<p>P1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-0/с, 1.4, 1.5, 1.6 P2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-0/с, 2.6 P3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-0/с, 3.4 P4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-0/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 P5, Темы 5.1, 5.2 P6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-0/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-0/с, 6.11 P7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-0/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-0/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 P8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 P9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 P10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 P11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-0/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-0/с, 11.7 P12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 P13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-0/с, 13.6 P14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-0/с, 14.6</p>	<p>OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>
	<p>В части трудового воспитания: 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: вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целим, оценивать риски последствий, деятельности;</p>	<p>ПК 3.1</p>
	<p>В части трудового воспитания: 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: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, расматривать ее всесторонне; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целим, оценивать риски последствий, деятельности.</p>	<p>ПК 4.1</p>