

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СВЕТЛОГРАДСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Светлоград, 2023

ОДОБРЕНА

**на заседании ПЦК математических
дисциплин**

Протокол № 12 от 30 . 06 2023 г.

Председатель ПЦК Н.С. Сердюкова

Составлена в соответствии с примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 13 от «29» сентября 2022 года), с учетом требований ФГОС среднего общего образования в соответствии с рекомендациями Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03 2023 г. № 05-592 и требований ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах (утвержден приказом Министерства просвещения РФ 17.08.2022 № 742)

**Заместитель директора
по учебной работе Е.А. Зорина**

Составитель: Выжимко В.В, преподаватель математических дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	36

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО, направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9 и ЛР 13.

Планируемые результаты обучения	
Общие компетенции	Общие Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, 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

	изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	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, представляемую 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 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, сферические
--	---	--

ра, 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.

- 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 доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

	- 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; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы 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 с целым показателем, корень натурального 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 для решения
--	--

	ния математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; 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; 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; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;
--	---

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;

- 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;
- 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; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;
- 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 формулы; оценивать вероятности 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, пересекающиеся, 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 основанию, 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 гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; - 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, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, па-
--	--

раллельный 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;

- 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 и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы, геометрический смысл определителя;
- 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

ОК 02 Ис- пользовать современные средства по- иска, анализа и интерпре- тации ин- формации, и информаци- онные тех- нологии для выполнения задач про- фессиональ- ной деятель- ности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего со- временному уровню развития науки и общественной практи- ки, основанного на диалоге культур, способствующего осоз- нанию 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. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначе- ния информации и целевой аудитории, выбирая оптималь- ную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее со- ответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникацион- ных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эрго- номики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопас- ности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмиче- ская функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, ис- пользовать графики при изучении процессов и зависимо- стей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимо- сти между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравне- ний и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравне- ния, неравенства и системы; уметь решать уравнения, нера- венства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; приме- нять уравнения, неравенства, их системы для решения ма- тематических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, па- раллельный перенос, симметрия на плоскости и в про- странстве, поворот, преобразование подобия, подобные фи- гуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь ис- пользовать геометрические отношения, находить геометри- ческие величины (длина, угол, площадь, объем) при реше- нии задач из других учебных предметов и из реальной жиз- ни
---	---	--

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, принимать деятельную деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

	- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - координировать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с 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 прово-

		дить 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	доть исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представляемую 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: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе тради-	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 ценностей: смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:	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 ценностей: смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:	- 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 от-

диционных общечелове- ческих цен- ностей, в том числе с уче- том гармонии- зации меж- националь- ных и меж- религиозных отношений, применять стандарты антикорруп- ционного по- ведения	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; - освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	крытий российской и мировой математической науки. - 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
--	---	---

ОК 07 Со- действовать сохранению окружающей среды, ре- сурсосбере- жению, при- менять зна- ния об изме- нении кли- мата, прин- ципы береж- ливого про- изводства, эффективно действовать в чрезвычай- ных ситуаци- ях	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную и практическую - 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	- 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 многоугольников 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: 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
---	---	---

Личностные результаты освоения предмета:

В соответствии с требованиями ФГОС СОО	Уточненные личностные результаты
ЛР 1 российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); ЛР 2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	-формирование современной мобильной личности, которая может свободно чувствовать себя в другой стране (другой культуре), опираясь на знания математического языка, сохраняя при этом свою национальную идентичность и уметь представить себя устно и письменно, написать и решить математические задания. -формирование уважительного отношения к чужому мнению, истории, культуре, религии других народов, толерантности, при помощи умений вести диалог на математическом языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения

ЛР 4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	- формирование навыков владения различными видами речевой деятельности: письмо, чтение, диалог; - умение четко выражать свои мысли, задавать вопрос, построить диалог на математическом языке и поддерживать беседу с двумя и более людьми на любую тему
ЛР 5 сформированность основ саморазвития и само воспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	- формирование навыков самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - использование различных грамматические конструкции, времена, залогов и исправлять их самостоятельно
ЛР 6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	- формирование умения проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера, общаясь (устно и письменно) на математическом языке на профессиональные и повседневные темы, используя навыки межличностного сотрудничества
ЛР 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	- формировать умения выражать мысли средствами изучаемого языка и понимание иноязычной речи на слух; понимание текстов с различной глубиной проникновения в их содержание (в зависимости от вида чтения): с пониманием основного содержания (ознакомительное чтение); - с полным пониманием содержания (изучающее чтение); с выборочным пониманием нужной или интересующей информации (просмотровое/поисковое чтение)
ЛР 8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	- формирование осознания математического языка как средства общения между людьми, используя коммуникативные навыки: - умение слушать и вступать в контакт, находить выход из сложной ситуации, в случае необходимости постоять за себя. - умение писать официальные и неформальные письма
ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- умение ориентироваться в потоке информации, выбирать качественную и достоверную информацию;
ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственной деятельности планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	- умение составить монолог о будущей профессии и реализации собственных жизненных планов, используя необходимую лексику, фразеологизмы и фразовые глаголы

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	296
в т.ч.	
Основное содержание	278
в т. ч.:	
теоретическое обучение	202
практические занятия	76
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	36
Индивидуальный проект (да/нет)**	да
Промежуточная аттестация (экзамен)	18

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	Наименование синхронизируемых образовательных результатов
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	20 2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 7, ЛР 4
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 7, ЛР 13
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Практическое занятие 1. Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 7, ЛР 8
Тема 1.4 Процентные вычисления	Содержание учебного материала Практическое занятие 2. Простые проценты, разные способы их вычисления. Практическое занятие 3. Сложные проценты	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 8
Тема 1.5	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02,

Уравнения и неравенства	Практическое занятие 4. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.			2	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9	
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала			6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5	
	Комбинированное занятие					
Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств						
Тема 1.7 Входной контроль	Содержание учебного материала			2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 2	
	Контрольная работа №1					
Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости						
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве					20	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала			2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 9	
	Комбинированное занятие					
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.					
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала			6	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 8	
	Комбинированное занятие					
	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. Решение задач.					
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала			2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 4	
	Комбинированное занятие					
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве					
Тема 2.4.	Содержание учебного материала				ОК-01, ОК-03,	

Теорема о трех перпендикулярах	Комбинированное занятие	4	ОК-04, ОК-07 ЛР 4
Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями			
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 6
	Практическое занятие 5. Аксиомы стереометрии.	2	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 6
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	Практическое занятие 6. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей.	2	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 9
	Содержание учебного материала		
	Контрольная работа №2		
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые	2	
Раздел 3. Координаты и векторы		16	
Тема 3.1. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала		ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ЛР 2, ЛР 13
	Комбинированное занятие	4	
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка		
Тема 3.2. Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 13
	Комбинированное занятие	6	
	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		
Тема 3.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Практическое занятие 7. Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости.		

сти				ЛР 4
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Практическое занятие 8. Количественные расчеты. Содержание учебного материала Контрольная работа №3 Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным 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	2		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	4		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 13
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения	4		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
Тема 4.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tg x$, $y = \ctg x$.	6		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
Тема 4.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	4		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 6
Тема 4.5 Тригонометрические уравнения и нера-	Содержание учебного материала Комбинированное занятие.			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,

венства	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	6	ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
Тема 4.6 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала Контрольная работа №4 Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9
Раздел 5. Комплексные числа		8	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 6
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала Практическое занятие 9. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 7
	Практическое занятие 10. Примеры использования комплексных чисел.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9, ЛР 1
Раздел 6. Производная и первообразная функции		50	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм	8	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4

	отыскания производной			
Тема 6.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала		8	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9
	Комбинированное занятие			
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов			
Тема 6.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала		6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 13
	Комбинированное занятие			
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$			
Тема 6.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		6	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
	Комбинированное занятие			
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.			
Тема 6.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 13
	Комбинированное занятие			
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.			
Тема 6.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала		4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	Комбинированное занятие			
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многоугольников с использованием аппарата математического анализа			
Тема 6.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
	Практическое занятие 11. Производные элементарных функций.			
	Практическое занятие 12. Наименьшее и наибольшее значение функции.			

	Практическое занятие 13. Применение производной к исследованию функции.		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
Тема 6.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала		4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
	Комбинированное занятие			
Тема 6.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	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.		4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 13
	Содержание учебного материала			
Тема 6.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Комбинированное занятие		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	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 6.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	Контрольная работа №5			
Тема 6.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	Вычисление первообразной. Применение первообразной.			
Раздел 7. Многогранники и тела вращения			46	
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
	Комбинированное занятие			
Тема 7.2 Призма, ее составление, сечение. Прямая и правильная призма	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 8
	Содержание учебного материала			
Тема 7.3 Параллелепипед, куб.	Комбинированное занятие		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 8
	Понятие призм. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение			
Тема 7.3 Параллелепипед, куб.	Содержание учебного материала		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 8
	Комбинированное занятие			

Сечение куба, параллелепипеда	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	Комбинированное занятие		
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 13
	Комбинированное занятие		
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
	Комбинированное занятие		
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде		
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 1, ЛР 5
	Практическое занятие 14. Симметрия в профессии.		
	Практическое занятие 15. Симметрия в природе и архитектуре.		
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Практическое занятие 16. Симметрия в технике и в быту.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 1, ЛР 5
	Содержание учебного материала		
	Комбинированное занятие Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		

Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		ОК-07 ЛР 9
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Комбинированное занятие Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 7
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
Тема 7.15	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4

Комбинации многогранников и тел вращения	Комбинированное занятие Комбинации геометрических тел	4	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	Содержание учебного материала Практическое занятие 17. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	Практическое занятие 18. Решений упражнений на нахождение стереометрических задач на комбинации тел.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала Контрольная работа №6 Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
Раздел 8. Степени и корни. Степенная функция		8	
Тема 8.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
Тема 8.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 4
Тема 8.3 Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала Контрольная работа №7 Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 6
Раздел 9. Показательная функция		12	
Тема 9.1 Показательная функция,	Содержание учебного материала Комбинированное занятие		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,

ее свойства	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	6	ОК-05, ОК-07 ЛР 6
Тема 9.2 Системы показательных уравнений	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Решение систем показательных уравнений	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 4
Тема 9.3 Решение задач. Показательная функция	Содержание учебного материала Контрольная работа №8 Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
Раздел 10. Логарифмы. Логарифмическая функция			24
Тема 10.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Свойства логарифмов.	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 4
Тема 10.2 Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Логарифмическая функция и ее свойства	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
Тема 10.3 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	8	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 5
Тема 10.4 Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала Комбинированное занятие Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 6
Тема 10.5 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Практическое занятие 19. Применение логарифма.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9

	Практическое занятие 20. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 8
Тема 10.6 Решение задач. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	2	
	Контрольная работа №9 Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений		
Раздел 11. Множества. Элементы теории графов		10	
Тема 11.1 Множества	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 6
	Комбинированное занятие Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами		
Тема 11.2 Операции с множествами	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 5
	Практическое занятие 21. Операции с множествами. Решение прикладных задач		
Тема 11.3 Графы	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 8
	Практическое занятие 22. Понятие графа.		
	Практическое занятие 23. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 8
Тема 11.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 8
	Контрольная работа № 10 Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
Раздел 12. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		26	
Тема 12.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 4
	Комбинированное занятие. Перестановки, размещения, сочетания.		
Тема 12.2 События, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
	Комбинированное занятие Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.		

	Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	4	
Тема 12.3 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 1
	Практическое занятие 24. Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	2	
	Практическое занятие 25. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 2
Тема 12.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 5
	Комбинированное занятие		
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	4	
Тема 12.5 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 6
	Комбинированное занятие		
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	4	
Тема 12.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 7
	Практическое занятие 26. Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление.	2	
	Практическое занятие 27. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 9
Тема 12.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ЛР 5
	Контрольная работа № 11		
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	
Раздел 13. Уравнения и неравенства		12	
Тема 13.1	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02,

Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Комбинированное занятие	4	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 9
	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		
Тема 13.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 5
	Комбинированное занятие 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		
Тема 13.3 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ЛР 4
	Комбинированное занятие Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		18	
Всего:		278	

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

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Ш.А.Алимов и др.]. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2019.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л.С.Атанасян и др.]. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

Дополнительные источники:

1. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; Под ред. А.Н. Колмогорова. – 7-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2020.

2. Башмаков М.И, Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное общее образование (базовый уровень)/ М. И. Башмаков – М.: Издательский центр «Академия», 2012. 4. Дадаян А.А. Математика: учебник / А.А.Дадаян. – М.: ФОРУМ, 2020.

3. Дорофеев Г. В, Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс/ Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. – М.: Дрофа, 2018.

4. Ершова А. П., Голобородько В. В, Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 10-11 класса. – М. : Илекса, - 2005.

5. Погорелов А.В, Геометрия: Учеб. для 7-11 кл. общеобразовательных учреждений.– 7-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

Интернет-ресурсы:

1. <https://reestrspo.firpo.ru/listview/TeachingMaterial>

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, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 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, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
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, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 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, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

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, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 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, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 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, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 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, 4.11 Р 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 Р 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,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих

	7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	работ Защита индивиду- альных проектов Контрольная работа Выполнение экзаме- национных заданий
ОК 06. Проявлять граждан- ско-патриотическую пози- цию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных об- щечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гар- монизации межнациональ- ных и межрелигиозных от- ношений, применять стан- дарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная са- мостоятельная работа Представление ре- зультатов практиче- ских работ Защита творческих работ Защита индивиду- альных проектов Контрольная работа Выполнение экзаме- национных заданий
ОК 07. Содействовать со- хранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изме- нении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 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, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная са- мостоятельная работа Представление ре- зультатов практиче- ских работ Защита творческих работ Защита индивиду- альных проектов Контрольная работа Выполнение экзаме- национных заданий
ЛР 1 российская граждан- ская идентичность, патрио- тизм, уважение к своему народу, чувства ответст- венности перед Родиной, гордости за свой край, свою	Р 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 Р 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 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная са- мостоятельная работа

Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);		Представление результатов практических работ Защита творческих работ
ЛР 2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 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, 4.11 Р 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 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ЛР 4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 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, 4.11 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ЛР 5 сформированность основ саморазвития и само воспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 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, 4.11 Р 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 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

	П-о/с, 13.6	
ЛР 6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ
ЛР 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ЛР 8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 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 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа
ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 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 Р 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа
ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 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 Р 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	Индивидуальная самостоятельная работа
---	---	---------------------------------------