

Министерство образования Челябинской области  
ГБПОУ «Троицкий педагогический колледж»

к ООП по специальности  
44.02.04 Специальное дошкольное образование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.03 МАТЕМАТИКА**

2024г.

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету ОУП.03 Математика по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование разработана на основании ФГОС СПО 14.09.2023 № 687 и с учетом примерной образовательной программы.

Разработчик: Портнова Т.А., преподаватель математики

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного учебного предмета	3
2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета	16
3. Условия реализации общеобразовательного учебного предмета	31
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета	33

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

**Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Общеобразовательный учебный предмет ОУП.03 Математика является частью обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и Федеральной образовательной программы среднего общего образования

Общеобразовательный учебный предмет ОУП.03 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование.

Особое значение общеобразовательный учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, (ПК 2.1).

Общеобразовательный учебный предмет реализуется с применением электронного обучения на всех занятиях. Дистанционные образовательные технологии могут быть использованы для всех видов занятий (до 100% от объема общеобразовательного учебного предмета, включая ПА) при необходимости перевести образовательный процесс в дистанционный формат (погодные условия, санитарно-эпидемиологические требования, режим чрезвычайной ситуации, военные действия и т.д.)

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета:**

Содержание программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.03 Математика направлено на достижение следующих целей: освоение обучающимися содержания общеобразовательного учебного предмета ОУП.03 Математика и достижение результатов его обучения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Задачи освоения ОУП.03 «Математика»:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических фактах становления математики;

- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;

- формировать умение применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;

- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Реализация общеобразовательного учебного предмета направлена на формирование профессиональных и общих компетенций, а также на освоение знаний и умений.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета
--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

	<b>Личностные результаты Метапредметные результаты</b>	<b>Предметные результаты</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</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, Владение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих</p>	<p>-владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные 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; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</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</p>

	<p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; их использования в познавательной и социальной практике 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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, 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;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</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 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>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- 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:</li> </ul> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и</li> </ul>	<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, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические</li> </ul>



	<p>коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>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"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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:</li> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- 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;</li> <li>уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</li> <li>- 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</li> </ul>

	<p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в)</p> <p>эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих 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>готовность 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>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план</p>	<p>уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p> <p>уметь вычислять вероятность с использованием графических методов;</p> <p>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</p>

	<p>действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке;</li> </ul> <p>уметь проводить исследование функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства,</li> </ul>	<p>уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и</p>

<p>контекста</p>	<p>традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- *уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую</li> </ul>

	<p>национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания:</li> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к</li> </ul>	<p>правильность рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- *уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</li> <li>- *уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	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	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, 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 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: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
ПК 2.1. Организовывать различные виды деятельности (игровая; трудовая; познавательная и исследовательская; художественно-творческая; продуктивная деятельность;	<b>Навыки:</b> организации различных видов деятельности (предметно-практической; игровой; трудовой; познавательной, исследовательской; художественно-творческой); <b>Умения:</b> организовывать процесс общения с детьми раннего и дошкольного возраста	<b>Знания:</b> содержание и способы организации предметно-практической, игровой, трудовой, продуктивной деятельности (рисование, лепка, аппликация, конструирование)

социальное взаимодействие и другие) и общение детей раннего и дошкольного возраста		
------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы общеобразовательного учебного предмета	194
в т.ч. в форме практической подготовки	20
лекции	66
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	127
консультации <i>(если предусмотрено)</i>	1
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	
– Дифференцированный зачет 2 семестр	2
– Экзамен 1 семестр	2
Итого	202



## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Связь с ОК, ПК
1	2	3	
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1</b> Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>	1/1	
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами ( МДК 01.04) Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>	3/1	
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. ( МДК 01.04)	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06 , ПК 2.1.
	2 Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих корень n-й степени.		ОК 01, ОК 02, ОК 03
<b>Тема 1.2</b> Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		ОК 01, ОК 02, ОК 03
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1 Простые проценты, основные задачи на дроби и проценты 2 Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
<b>Тема 1.3.</b> Процентные вычисления в профессиональных задачах	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>	2/1	
	Задачи на проценты, решаемые с помощью уравнений. Процентные вычисления в профессиональных задачах. ( МДК 01.04)	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06 , ПК 2.1.
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>	2/1	
	1 Задачи на проценты, решаемые с помощью уравнений. Круговые диаграммы. ( МДК 01.04)	1	ОК 04, ОК 05, ОК 06 , ПК 2.1.
	2 Процентные вычисления в профессиональных задачах. Интерпретация данных ( МДК 01.04)	1	

<b>Тема 1.4</b> Решение задач. Входной контроль	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Преобразование выражений, содержащих степень с рациональными и действительными показателями. Формулы сокращенного умножения, содержащие степень с рациональными и действительными показателями		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Вычисления и преобразования.		
	2	Уравнения и неравенства		
	3	Геометрия на плоскости.		
	4	Входной контроль за курс основной школы		
<b>Раздел 2</b> Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве			<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. . Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
	2	Некоторые следствия из аксиом. Решение задач.		
<b>Тема 2.2.</b> Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений			
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	
	1	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми Параллельность плоскостей		
	2	Тетраэдр и параллелепипед. Решение задач «Параллельность плоскостей»		
	3	Решение задач «Построение сечений. Метод следов».		
<b>Тема 2.3.</b> Перпендикулярность	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.			

прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей.		
	2	Двугранный угол. Решение задач.		
<b>Тема 2.4.</b> Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.			
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1	Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью.		
	2	«Теорема о трех перпендикулярах»		
	3	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Теорема о трех перпендикулярах»		
<b>Тема 2.5.</b> Координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		3	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		
	2	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		
<b>Тема 2.6.</b> Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		2/1	ОК 01, ОК 03, ОК 04 ПК 2.1
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач.(ОП.08)			
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		2/1	
	1	Движение: центральная, осевая и зеркальная симметрии, параллельный перенос		
	2	Решение практико-ориентированных задач.(ОП.08)		
<b>Тема 2.7</b> Решение задач.	<b>Практические занятия</b>		3	ОК 01, ОК 03,

Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	1	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		OK 04
	2	Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.		
	3	Контрольная работа		
<b>Раздел 3. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>			<b>33</b>	
<b>Тема 3.1</b> Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	<b>Содержание учебного материала</b>		1	OK 02, OK 03, OK 05
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корней четной и нечетной степеней. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Степенная функция, её свойства и график.		
	2	Свойства степенной функции. Решение задач.		
<b>Тема 3.2</b> Свойства степени с рациональным и действительным показателями	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		1	OK 02, OK 03, OK 05
	Понятие степени с рациональным показателем. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.			
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		2	
	1	Понятие степени с рациональным показателем. Обобщение понятия о показателе степени.		
<b>Тема 3.3</b> Решение Иррациональных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>		1	OK 02, OK 03, OK 05
	Взаимно обратные функции, равносильные уравнения и неравенства. Использование равносильности при решении уравнений и неравенств. Равносильность иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения. Отбор корней. Методы решения иррациональных уравнений			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Использование равносильности при решении уравнений и неравенств		

	2	Иррациональные уравнения. Отбор корней. Методы решения иррациональных уравнений		
Тема 3.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		2/1	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.		
	2	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.(МДК.01.04)		ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.1
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		7/1	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	Показательная функция, её свойства и график. Построение графиков показательной функции.	1	
	2	Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Решение показательных уравнений	2	
	3	Показательные неравенства. Решение показательных неравенств.	1	
	4	Системы показательных уравнений и неравенств. Решение систем показательных уравнений.	1	
5	Решение комбинированных систем	1		
	6	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.(МДК.01.04)	1	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.1
Тема 3.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Логарифмы. Преобразование логарифмов. Свойства логарифмов.		
	2	Вычисления логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формулы перехода.		
Тема 3.6 Логарифмическая функция, ее свойства.	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		1	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений:			

Логарифмические уравнения, неравенства	функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства			
	<b>Практические занятия</b>		5	
	1	Логарифмическая функция, её свойства и график. Область определения Л.Ф.	1	
	2	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений.	2	
	3	Решение систем уравнений, содержащих логарифмы	1	
	4	Логарифмические неравенства. Методы решения логарифмических неравенств	1	
<b>Тема 3.7</b> Логарифмы в природе и технике	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		2/1	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.1
	1	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	2	Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. (МДК.01.04)		
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		2/1	
	1	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	2	Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.(МДК.01.04)		
<b>Тема 3.8</b> Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции»		
	2	Контрольная работа		
<b>Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>			<b>36</b>	
<b>Тема 4.1</b> Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	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			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Работа с таблицей поворота	1	
	2	Определение синуса, косинуса и тангенса. Преобразование выражений, содержащих синус, косинус, тангенс.	1	
	3	Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>			2	ОК 01, ОК 02,

			ОК 03, ОК 04, ОК 05	
<b>Консультация</b>		1		
<b>Экзамен за 1 семестр</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК05,ОК06, ОК07	
<b>2семестр</b>				
<b>Тема 4.2</b> Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$			
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Работа с формулами. Тригонометрические тождества.	1	
	2	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	
	3	Формулы сложения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Вычисление тригонометрических выражений по формулам.	2	
	4	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Вычисление выражений по формулам двойного угла	2	
5	Формулы приведения. Работа с таблицей приведения. Вычисления тригонометрических выражений по формулам приведения.	1		
<b>Тема 4.3</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.		
	2	Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Область определений и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических.		
2	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график			

	3	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.		
	4	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график		
<b>Тема 4.4</b> Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
<b>Тема 4.5</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		
	2	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Уравнения $\cos x = a$ .		
	2	Уравнения $\sin x = a$ ,		
	3	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ .		
	4	Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным.		
	5	Решение тригонометрических уравнений. Однородные тригонометрические уравнения.		
6	Решение тригонометрических уравнений. Метод замены переменной			
<b>Тема 4.6</b> Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций			
	<b>Практические занятия</b>		<b>5</b>	
	1	Решение тригонометрических уравнений и простейших тригонометрических неравенств, в том числе с использованием свойств функций.	3	
	2	Урок обобщения и систематизаций знаний по теме «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	1	
	3	Контрольная работа	1	
<b>Раздел 5. Производная и первообразная функции</b>			<b>31</b>	
<b>Тема 5.1</b> Понятие производной. Формулы и	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06,
	1	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию		



правила дифференцирования		производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.		ОК 07
	2	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Производная.		
	2	Производная степенной функции.		
	3	Правила дифференцирования.		
	4	Производные некоторых элементарных функций.		
Тема 5.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.		
	2	Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
Тема 5.3 Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Геометрический смысл производной функции. Угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$			
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	
	1	Геометрический смысл производной функции.		
	2	Угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции.		
3	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$			
Тема 5.4 Монотонность функции. Точки экстремума	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Возрастание и убывание функции Соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.		

Тема 5.5 Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
		Исследование функции на монотонность и построение графиков		
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Применение производной к построению графиков функций.		
Тема 5.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
		Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа		
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке, на интервале.		
Тема 5.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 2.1
		Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Решение задач на экстремумы, нахождение наибольшего значения.		
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		<b>1</b>	
	1	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики		
Тема 5.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	1	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции		
	2	. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Первообразная.		
2	Правила нахождения первообразных.			
Тема 5.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	1	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.		
	2	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.		
<b>Практические занятия</b>				

			<b>2</b>	
	1	Площадь криволинейной трапеции. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		
	2	Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.		
<b>Тема 5.10</b> Решение задач. Производная и первообразная функции.	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	1	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и первообразная функции».		
	2	Контрольная работа		
<b>Раздел 6.</b> Многогранники и тела вращения			<b>29</b>	
<b>Тема 6.1</b> Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	1	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.		
	2	Пирамида и её элементы. Правильная пирамида		
	<b>Практические занятия</b>		<b>5</b>	
	1	Понятие многогранника. Призма. Правильная призма. Площадь полной и боковой поверхности.	1	
	2	Пирамида. Площадь полной и боковой поверхности. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь полной и боковой поверхности.	1	
	3	Решение задач по теме «Многогранники».	3	
<b>Тема 6.2</b> Правильные многогранники в жизни	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	1	Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).		
<b>Тема 6.3</b> Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		<b>2/1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1
	1	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об		

		усечённом конусе.		
	2	Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса		
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		<b>5/1</b>	
	1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Решение задач «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра»	2	
	2	Понятие конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус.	2	
	3	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1	
<b>Тема 6.4</b> Объемы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба.		
	2	Объемы прямой призмы и цилиндра.		
	3	Объемы пирамиды и конуса.		
	4	Объем шара		
	<b>Практические занятия</b>		<b>5</b>	
	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы.		
	2	Объем цилиндра. Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра».		
	3	Объем наклонной призмы.		
	4	Объем пирамиды. Объем конуса. Решение задач по теме «Объем пирамиды, конуса».		
5	Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение задач по теме «Объем шара и его частей».			
<b>Тема 6.5</b> Примеры симметрий в профессии	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		<b>1</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1
	1	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии(МДК.01.04)		
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		<b>1</b>	
	1	Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии(МДК.01.04)		
<b>Тема 6.6</b> Решение задач. «Многогранники и	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения			

тела вращения»	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники и тела вращения»		
	2	Контрольная работа		
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 7.1</b> Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий Условная вероятность..		
	2	Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий		
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	
	1	События. Комбинация событий. Противоположные события.		
	2	Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события.		
	3	Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.		
<b>Тема 7.2</b> Вероятность в профессиональных задачах	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		<b>1/1</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05 ПК 2.1
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.			
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		<b>2/1</b>	
	1	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
<b>Тема 7.3</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.		
<b>Тема 7.4</b> Задачи математической статистики.	<b>Содержание учебного материала/ в том числе практической подготовки</b>		<b>2\1</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05 , ПК 2.1
	1	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия)		
	2	Работа с таблицами, графиками, диаграммами(МДК.01.04)		
	<b>Практические занятия/ в том числе практической подготовки</b>		<b>2\1</b>	
	1	Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия)		

	2	Работа с таблицами, графиками, диаграммами (МДК.01.04)		
<b>Тема 7.5</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.		
	2	Контрольная работа		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
<b>Дифференциальный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>ВСЕГО</b>			<b>202</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы общеобразовательного учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.1 примерной

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена. Технические средства обучения:
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10-11 кл. Базовый и углубленный уровни.(ФГОС) - М.: Просвещение, 2024 г.
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала анализа 10-11 класс Базовый и угл. уровень. (ФГОС) - М.: Просвещение, 2024 г.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.ege.edu.ru/> - Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена.
2. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным информационным ресурсам.
3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) - Информационные, тренировочные и контрольные материалы.
4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.
5. <http://fipi.ru> - федеральный институт педагогических измерений.
6. <http://reshuege.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам.
7. <http://urait.ru/ebs/> - электронная библиотечная система ЮРАЙТ
8. <http://znanium.com/> - электронная библиотечная система ЗНАНИУМ
9. <http://www.academia-moscow.ru/elibrary/> - электронная библиотека Издательский центр «Академия».

##### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
3. <http://energypodcol.schelcol.ru> - Методический портал
4. <http://www.yaklass.ru/> - образовательный Интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей.
5. <http://www.yaklass.ru/> - образовательный Интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей.
6. <http://www.ege.edu.ru/> - Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена.
7. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным информационным ресурсам.
8. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) - Информационные, тренировочные и контрольные материалы.
9. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://fipi.ru> - федеральный институт педагогических измерений.
11. <http://reshuege.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам.
12. <http://urait.ru/ebs/> - электронная библиотечная система ЮРАЙТ
13. <http://znanium.com/> - электронная библиотечная система ЗНАНИУМ
14. <http://www.academia-moscow.ru/elibrary/> - электронная библиотека Издательский центр «Академия».



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Аттестация общеобразовательного учебного предмета проводится в соответствии с оценочными материалами в форме фонда оценочных средств.