

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Астафьева Ольга Александровна  
Должность: Проректор по профессиональному образованию  
Дата подписания: 18.07.2024 16:06:23  
Уникальный программный ключ:  
e9f9ef67df5777b09521b7ed99d910b763e48ec4

**Приложение 3.12**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**44.02.04 Специальное дошкольное образование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПД.02. МАТЕМАТИКА**

**Орехово-Зуево**  
**2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД.02 МАТЕМАТИКА»

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

Учебная дисциплина «ПД.02 Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цели и задачи дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

Цель дисциплины «Математика»: сформировать у обучающихся знания и умения в данной области, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании следующих ОК и ПК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -	владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная

	<p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Владение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение,</p>

	<p>информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ПК 2.1 Организовывать различные виды деятельности (предметная; игровая; трудовая; познавательная, исследовательская и проектная деятельности; художественно-творческая; продуктивная деятельность и другие) и общение детей раннего и дошкольного возраста.</p>	<p>Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p>	<p>Основные понятия и методы решения логарифмических, показательных и степенных выражений; Тригонометрические формулы и применять их в решении простейших уравнений и неравенств; Основные определения и понятия стереометрических фигур; Основные понятия комбинаторики и вероятностно-статистические закономерности окружающего мира.</p>

<b>Наименование формируемых личностных результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения</b>
Гражданское воспитание	-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.
Патриотическое воспитание	-сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.
Духовно-нравственное воспитание	-осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.
Эстетическое воспитание	-эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	-сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.
Трудовое воспитание	-готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности.
Экологическое воспитание	-сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
Ценности научного познания	-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>232</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>223</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	131
практические занятия	92
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>36</b>
<b>в т. ч.:</b>	
практические занятия	36
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре</b>	<b>9</b>



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>46-20/26/0</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Тема 1.1	Содержание учебного материала	18-10/8/0	
Цель и задачи математики при освоении специальности.	Цель и задачи математики при освоении специальности.	10	
Числа и вычисления	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Практическое занятие	4	
Тема 1.2	Содержание учебного материала	12-6/6/0	
Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства в профессиональных задачах	6	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8-2/6/0	

Процентные вычисления в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала	8-2/6/0	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Практическое занятие	2	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>42-26/16/0</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	4-4/0/0	
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры	4	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	6-4/2/0	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	4-2/2/0	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
	Практическое занятие	2	

Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	6-4/2/0	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	6-4/2/0	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание учебного материала	10-4/6/0	
	<b><i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i></b>	4	
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	6-4/2/0	
	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	4	
	Практическое занятие	2	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>30-20/10/0</b>	ОК 01, ОК 02
Тема 3.1	Содержание учебного материала	6-4/2/0	

Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	4
	Практическое занятие	2
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	6-4/2/0
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	4
	Практическое занятие	2
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	4-4/0/0
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	4
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4-2/2/0
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2
	Практическое занятие	2
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6-4/2/0
	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	4
	Практическое занятие	2
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4-2/2/0
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций	2

	Практическое занятие.	2	
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>30-20/10/0</b>	ОК 01, ОК 02
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	2-2/0/0	
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	2-2/0/0	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	2-2/0/0	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	4-2/2/0	
	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	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	4-2/2/0	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала	4-2/0/0	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2	
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата	Содержание учебного материала	6-2/4/0	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	

с помощью производной в практических задачах	Наименьшее и наибольшее значение функции	2		
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2-2/0/0		
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2		
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	2-2/0/0		
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2		
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала	4-2/2/0		
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной	2		
	Практическое занятие	2		
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>40-24/16/0</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала	4-4/0/0		
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	4		
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала	6-4/2/0		
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Правильные многогранники	4		
	Практическое занятие	2		
Тема 5.3	Содержание учебного материала	12-6/6/0		

Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса	6	
	Практическое занятие	2	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала	4-4/0/0	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	4	
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	Содержание учебного материала	10-4/6/0	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	4-2/2/0	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	
	Практическое занятие	2	
<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>21-15/6/0</b>	ОК 01, ОК 02
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование	Содержание учебного материала	3-2/1/0	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	2	

выражений с корнями n-ой степени	Практическое занятие	1	
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	3-2/1/0	
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2	
	Практическое занятие	1	
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала	2-2/0/0	
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2	
	Практическое занятие		
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	3-2/1/0	
	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	
	Практическое занятие	1	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	2-2/0/0	
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	Практическое занятие		
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	3-2/1/0	
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	2	
	Практическое занятие	1	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала	4-2/2/0	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	



	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	2	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	1-1/0/0	
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений	1	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>14-6/8/0</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	4-2/2/0	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	4-1/3/0	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	2	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	1	
	Практическое занятие	1	
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	2-1/1/0	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	1	
	Практическое занятие	1	
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала	2-1/1/0	
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами	1	
	Практическое занятие	1	
	Содержание учебного материала	2-1/1/0	

Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	<b>1</b>	
	Контрольная работа	<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>		<b>9</b>	
<b>Всего:</b>		<b>232-131/92/0/9(э)</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Эффективность преподавания курса математики зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учебное пособие для студентов СПО / 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2021. (профессиональное образование).

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник (СПО), Москва, КноРус, 2021 Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922705>
2. Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. Информатика для колледжей: учебное пособие: общеобразовательная подготовка [Электронный ресурс] / Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. - Ростов н/Д: Феникс, 2021. - <http://www.studentlibrary.ru>
3. Башмаков М.И. ЭУМК локальная: Математика, (4-е издание) электронный учебник М., Академия

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Математика» раскрывают через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала

Общая или профессиональная компетенция	Раздел / тема	Тип оценочных материалов
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Раздел 1 Тема 1.1, 1.2 Раздел 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Раздел 3 Тема 3.1, 3.2 Раздел 4 Тема 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5 Тема 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Раздел 6 Тема 6.1, 6.2 Раздел 7 Тема 7.1, 7.2 Раздел 8 Тема 8.1, 8.2	экзамен, выполнение заданий на практических занятиях, анализ решения задач, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Раздел 1 Тема 1.1, 1.2 Раздел 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Раздел 3 Тема 3.1, 3.2 Раздел 4 Тема 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5 Тема 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	экзамен, выполнение заданий на практических занятиях, анализ решения задач, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам
ПК 2.1 Организовывать различные виды деятельности (предметная; игровая; трудовая; познавательная, исследовательская и проектная деятельности; художественно-творческая; продуктивная деятельность и другие) и общение детей раннего и дошкольного возраста.	Раздел 1 Тема 1.1, 1.2 Раздел 2 Тема 2.2, 2.3, 2.4 Раздел 4 Тема 4.2 Раздел 5 Тема 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Раздел 6 Тема 6.1, 6.2 Раздел 8 Тема 8.1 Раздел 9 Тема 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13	экзамен, выполнение заданий на практических занятиях, анализ решения задач, фронтальный, индивидуальный опрос, проверочная работа по дидактическим карточкам