

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж права, экономики и управления»  
(г. Краснодар)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
С.В.ЛАЗОВСКАЯ

« 30 » 08 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 04 МАТЕМАТИКА

для обучающихся I курса  
по специальности СПО

40.02.01 Право и организация социального обеспечения  
(40.02.04 Юриспруденция)

(общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной  
программы по специальности СПО)

2023 г.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ПЦК  
общеобразовательных  
дисциплин

председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ Е.А.Половодова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УР  
ЧПОУ «Колледж права, экономики  
и управления» (г. Краснодар)

\_\_\_\_\_ Е.В.Храброва  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УМР  
ЧПОУ «Колледж права, экономики и  
управления» (г. Краснодар)

\_\_\_\_\_ Ю.В. Чумаковская  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Разработали: Солодка Е.В. - преподаватель математических дисциплин  
ЧПОУ «Колледж права, экономики и управления»  
(г. Краснодар)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУД.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (40.02.04 Юриспруденция).

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУД.04 Математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен:

### **уметь:**

- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- самостоятельно искать методы решения практических задач;
- применять различные методы познания;
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владеть методами доказательств и алгоритмов решения;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

- иллюстрировать числовые функции на графиках;

**знать:**

- основные навыки в выполнении арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы;

- приемы нахождения приближенных значений величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);

- правила сравнения числовых выражений;

- основные формулы и правила при нахождении значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений;

- определения основных свойств числовых функций;

- основные формулы для вычисления производных и интегралов.

### **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины.**

12

Особое значение дисциплина ОУД.04 Математика имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств и алгоритмами решения задач;</li> <li>- уметь формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа;</li> <li>- уметь выполнять вычисление значений при преобразовании выражений со степенями и логарифмами, преобразовании дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, системы различных видов уравнений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;</li> <li>- 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, на нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические</li> </ul>

	<p>актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 их решения и способы их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>функции, обратные функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> <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;</li> <li>- уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; - уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;</li> <li>- уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> </ul>
--	---	---

		<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;</li> <li>- уметь оценивать размеры объектов окружающего мира;</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;</li> <li>- уметь изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</li> <li>- уметь распознавать правильные многогранники;</li> <li>- уметь распознавать симметрию в пространстве;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> </ul>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;</li> <li>- уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</li> </ul>
<p><b>ОК 02.</b> 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;</li> <li>-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения,</li> </ul>

	<p>осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>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;</li> <li>- уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре;</li> <li>- уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</li> </ul>
<p><b>ОК 03.</b> 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</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	<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;</li> <li>- уметь изображать многогранники и поверхности</li> </ul>

	<p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul>	<p>вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать симметрию в пространстве;</li> <li>- 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><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладению навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <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:</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; - уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;</li> <li>- уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <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;</li> <li>- 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> <li>- уметь проводить исследование функции;</li> </ul>
---	---	---

		- 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
<b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<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, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора;</li> <li>- уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <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;</li> <li>- уметь оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
<b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и</li> </ul>	- 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

<p>осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы</p> <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 национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <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> </ul>	<p>системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки;</i></li> <li>- <i>уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры;</i></li> <li>- <i>уметь использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</i></li> <li>- <i>*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</i></li> <li>- <i>*уметь выбирать подходящий метод для решения задачи;</i></li> <li>- <i>понимать значимость математики в изучении природных и общественных процессов и явлений;</i></li> <li>- <i>уметь распознавать проявление законов математики в искусстве;</i></li> <li>- <i>уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</i></li> </ul>
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; \</li> <li>- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>Уметь:</li> <li>- прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширять опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;</li> <li>- 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, на нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>

	коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
--	---	--

Профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Знать:	Уметь:
<b>ПК 1.4</b> Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод), индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии	Алгебраические законы действий над числами и выражениями, формулы сокращенного умножения, свойства степеней, радикалов, логарифмов, основные правила сравнения числовых выражений	Выполнять действия над числами и выражениями, применять формулы сокращенного умножения, свойства степеней, радикалов и логарифмов при выполнении расчетов по формулам, применять правила сравнения числовых выражений Решать задачи профессиональной направленности
	Простые и сложные проценты, разные способы их вычисления	Выполнять процентные вычисления (простые и сложные) в прикладных задачах и задачах профессиональной направленности
	Понятие функциональной зависимости, условия зависимостей между переменными, виды функциональных зависимостей, их свойства; графическую интерпретацию различных видов функциональных зависимостей и их применение в реальных процессах и явлениях	Определять по формулам простейшие функциональные зависимости, читать их графики; выражать по формуле одну переменную через другие; составлять графические интерпретации различных видов функциональных зависимостей реальных процессов из смежных дисциплин изучаемой специальности
	Общие методы решения уравнений и неравенств	Решать профессиональные задачи с помощью уравнений
<b>ПК 2.1.</b> Поддерживать базы данных получателей пенсий, пособий, компенсаций и других социальных выплат, а также	Алгебраические законы действий над числами и выражениями, формулы сокращенного умножения, свойства степеней, основные правила сравнения числовых выражений	Выполнять действия над числами и выражениями, применять формулы сокращенного умножения, свойства степеней при выполнении расчетов по формулам, применять правила сравнения числовых выражений



услуг и льгот в актуальном состоянии	Простые и сложные проценты, разные способы их вычисления	Выполнять процентные вычисления (простые и сложные) в прикладных задачах и задачах профессиональной направленности
	Понятие функциональной зависимости, условия зависимостей между переменными, виды функциональных зависимостей, их свойства; графическую интерпретацию различных видов функциональных зависимостей и их применение в реальных процессах и явлениях	Определять по формулам простейшие функциональные зависимости, читать их графики; выражать по формуле одну переменную через другие; составлять графические интерпретации различных видов функциональных зависимостей реальных процессов из смежных дисциплин изучаемой специальности
	Основные понятия комбинаторики, правила решения комбинаторных задач; элементы теории вероятностей	Решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики; решать задачи профессиональной направленности с использованием элементов теории вероятностей
	Основные способы представления данных: табличное и графическое, их характеристики	Решать практические задачи и задачи профессиональной направленности на обработку числовых данных, вычисление их характеристик
	Общие методы решения уравнений и неравенств	Решать профессиональные задачи с помощью уравнений
	Аксиомы стереометрии, условия взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, признаки и свойства параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве	Применять теоретический материал для обоснования построений и вычислений; использовать приобретенные знания для исследования и моделирования несложных задач; проводить доказательные рассуждения при решении практических задач и задач профессиональной направленности
	Виды многогранников и тел вращения, формулы вычисления их объемов и площадей поверхностей	
	Понятия математической модели и математического моделирования; виды математических моделей, их классификацию, параметры для построения математических моделей и алгоритм их составления	

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Всего объем образовательной нагрузки - 242 часа, в том числе:

теоретическое обучение - 124 часа;

лабораторных и практических занятий 110 часов;

промежуточная аттестация (экзамен) 6 часов,

консультации- 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>242</b>
в т. ч.:	
<b>Основное содержание</b>	<b>234</b>
теоретическое обучение	124
практические занятия	74
в т. ч.:	
тематические контрольные работы	14
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>36</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	36
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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>18</b>	ОК 1-6 ПК 1.4 ПК 2.1
<b>Тема 1.1</b> <i>Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	
<b>Тема 1.2</b> <i>Процентные вычисления. Уравнения и неравенства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение линейных, квадратных, дробно-линейных уравнений и неравенств	2	
<b>Тема 1.3</b> <i>Процентные вычисления в профессиональных задачах</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Простые проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
<b>Тема 1.4</b> <i>Решение задач.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Геометрия на плоскости	2	

<i>Входной контроль</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Вычисления и преобразования. Расчет неизвестных величин по формулам в задачах профессиональной направленности	2	
	<b>Практическое занятие № 6</b> <i>Контрольная работа № 1. Входной контроль</i>	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>30</b>	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ПК 2.1
<b>Тема 2.1</b> <i>Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость пространство). Аксиомы стереометрии и следствия из них	2	
<b>Тема 2.2</b> <i>Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве	2	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Угол между прямой и плоскостью	2	
	Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Параллельное проектирование	2	
<b>Тема 2.3</b> <i>Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
	Свойства параллельных прямых, перпендикулярных к плоскости	2	
	Перпендикулярность плоскостей. Угол между плоскостями	2	
<b>Тема 2.4</b> <i>Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Перпендикуляр и наклонная. Расстояния в пространстве	2	
	<b>Практические занятия</b>		

	<b>Практическое занятие № 7</b> Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	2	
<b>Тема 2.5</b> <i>Координаты и векторы в пространстве</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	2	
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 8</b> Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	
<b>Тема 2.6</b> <i>Прямые и плоскости в практических задачах</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, в окружающем мире. Решение практико-ориентированных задач	2	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Декартовы координаты в задачах профессиональной направленности	2	
<b>Тема 2.7</b> <i>Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве</i>	<b>Практическое занятие № 11</b> <i>Контрольная работа № 2 по теме «Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве»</i>	<b>2</b>	ОК 1-5
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии.</b> <b>Тригонометрические функции</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1</b> <i>Тригонометрические функции произвольного угла, числа</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Радийанная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям	2	
	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	
<b>Тема 3.2</b> <i>Основные тригонометрические тождества</i>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$	2	

	и – $\alpha$ . Преобразования тригонометрических выражений		
<b>Тема 3.3</b> <i>Тригонометрические функции, их свойства и графики</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	2	
	Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 14</b> Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
<b>Тема 3.4</b> <i>Обратные тригонометрические функции</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
<b>Тема 3.5</b> <i>Тригонометрические уравнения и неравенства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения $\cos x = a$ и $\sin x = a$	2	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 15</b> Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным и решаемые разложением на множители	2	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Простейшие тригонометрические неравенства	2	
<b>Тема 3.6</b> <i>Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</i>	<b>Практическое занятие № 17</b> <i>Контрольная работа № 3 по теме «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»</i>	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 4.1</b> <i>Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 ОК 3 ОК 4
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной	2	

	Определение производной. Алгоритм отыскания производной	2	ОК 6 ОК 7 ПК 1.4 ПК 2.1
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 18</b> Формулы дифференцирования	2	
	<b>Практическое занятие № 19</b> Правила дифференцирования	2	
<b>Тема 4.2</b> <i>Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке	2	
	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
<b>Тема 4.3</b> <i>Геометрический и физический смысл производной</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 20</b> Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
	<b>Практическое занятие № 21</b> Физический (механический) смысл производной	2	
<b>Тема 4.4</b> <i>Монотонность функции. Точки экстремума</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 22</b> Экстремумы функции. Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы с помощью производной	2	
<b>Тема 4.5</b> <i>Исследование функций и построение графиков</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Алгоритм исследования функции с помощью ее производной для построения графика	2	
	<b>Практические занятия</b>		



	<b>Практическое занятие № 23</b> Применение производной к исследованию функции и построению графика	2
<b>Тема 4.6</b> <i>Наибольшее и наименьшее значения функции</i>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 24</b> Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	2
	<b>Практическое занятие № 25</b> Применение метода поиска наибольшего и наименьшего значений функции к решению прикладных задач	2
<b>Тема 4.7</b> <i>Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 26</b> Применение производной функции в задачах профессиональной направленности	2
	<b>Практическое занятие № 27</b> Нахождение оптимального результата с помощью производной в задачах профессиональной направленности	2
<b>Тема 4.8</b> <i>Первообразная функции. Правила нахождения первообразных</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Понятие первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных	2
	Правила нахождения первообразных. Нахождение первообразной, график которой проходит через заданную точку	2
	Криволинейная трапеция, ее площадь. Нахождение площади криволинейной трапеции через приращение первообразной	2
<b>Тема 4.9</b> <i>Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Понятие определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла. Вычисление интегралов	2
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Практическое занятие № 28</b> Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2
	<b>Практическое занятие № 29</b> Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин, площадей и объемов	2
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 30</b> Применение интегрального исчисления к	2

	решению задач профессиональной направленности		
<b>Тема 4.10</b> <b>Решение задач. Производная и первообразная функции</b>	<b>Практическое занятие № 31</b> <i>Контрольная работа № 4 по теме «Производная и первообразная функции»</i>	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>34</b>	ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ПК 2.1
<b>Тема 5.1</b> <b>Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Сечения призмы.	2	
	Параллелепипед и его элементы. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Сечения куба, параллелепипеда	2	
	Пирамида и её элементы. Правильная пирамида. Сечения пирамиды.	2	
	Усеченная пирамида, её элементы, сечения	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Площади поверхностей тел. Правильные многогранники в жизни</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 32</b> Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Решение задач	2	
	<b>Практическое занятие № 33</b> Правильные многогранники, их свойства. Решение задач	2	
<b>Тема 5.3</b> <b>Цилиндр, конус, шар и их сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Цилиндр, его составляющие, развертка. Основные свойства прямого кругового цилиндра. Изображение цилиндра на плоскости. Сечения цилиндра	2	
	Конус, его составляющие, развертка. Основные свойства прямого кругового конуса. Изображение конуса на плоскости. Сечения конуса	2	
	Представление об усечённом конусе. Элементы усеченного конуса, его сечения	2	
	Сфера и шар, их развертки. Изображение сферы и шара на плоскости. Сечения сферы и шара	2	
<b>Тема 5.4</b> <b>Объемы многогранников и тел вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба.	2	

	Объемы прямой призмы и пирамиды	2	
	Объемы цилиндра и конуса	2	
	Объем шара, объем шарового сегмента и сектора	2	
<b>Тема 5.5</b> <i>Примеры симметрий в профессиях и специальностях</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 34</b> Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в специальности	2	
<b>Тема 5.6</b> <i>Решение задач. Многогранники и тела вращения</i>	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 35</b> Решение комбинированных стереометрических задач	2	
	<b>Практическое занятие № 36</b> <i>Контрольная работа № 5 по теме «Многогранники и тела вращения»</i>	2	
<b>Раздел 6. Степени и корни.</b> Степенная, показательная и логарифмическая функции		42	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 7 ПК 1.4 ПК 2.1
<b>Тема 6.1</b> <i>Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	2	
	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики	2	
<b>Тема 6.2</b> <i>Свойства степени с рациональным и действительным показателями</i>	<b>Практические занятия</b>	8	
	<b>Практическое занятие № 37</b> Понятие степени с рациональным показателем. Преобразование степенных выражений	2	
	<b>Практическое занятие № 38</b> Степенные функции, их свойства и графики. Преобразования графиков функций	2	
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 39</b> Функции одной переменной в экономике	2	
	<b>Практическое занятие № 40</b> Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	

<b>Тема 6.3</b> <i>Решение иррациональных уравнений</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Практическое занятие № 41</b> Решение иррациональных уравнений различных видов	2
<b>Тема 6.4</b> <i>Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции	2
	Показательные неравенства, способы их решения	2
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Практическое занятие № 42</b> Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей степеней	2
	<b>Практическое занятие № 43</b> Решение показательных уравнений методом введения новой переменной и функционально-графическим методом	2
<b>Тема 6.5</b> <i>Логарифм числа. Свойства логарифмов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$	2
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Практическое занятие № 44</b> Преобразование логарифмических выражений	2
<b>Тема 6.6</b> <i>Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Логарифмическая функция и ее свойства	2
	Логарифмические неравенства, способы их решения	2
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Практическое занятие № 45</b> Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Решение логарифмических уравнений методом	2

	потенцирования		
	<b>Практическое занятие № 46</b> Решение логарифмических уравнений методом введения новой переменной и функционально-графическим методом	2	
<b>Тема 6.7</b> <i>Логарифмы в природе и технике</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 47</b> Экономические расчеты с применением показательной и логарифмической функций	2	
<b>Тема 6.8</b> <i>Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции</i>	<b>Практическое занятие № 48</b> <i>Контрольная работа № 6 по теме «Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции»</i>	2	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>34</b>	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ПК 2.1
<b>Тема 7.1</b> <i>Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Элементы комбинаторики	2	
	Задачи на непосредственное применение формул комбинаторики	2	
	Бином Ньютона. Решение задач	2	
	Виды случайных событий. Операции над событиями	2	
	Определения вероятности. Относительная частота события, свойство ее устойчивости	2	
	Некоторые теоремы теории вероятностей. Условная вероятность	2	
<b>Тема 7.2</b> <i>Вероятность в профессиональных задачах</i>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 49</b> Применение правила произведения при решении элементарных комбинаторных задач в области профессиональной деятельности	2	
	<b>Практическое занятие № 50</b> Решение задач профессиональной направленности	2	

<p style="text-align: center;"><b>Тема 7.3</b> <i>Дискретная случайная величина, закон ее распределения</i></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины	2	
	Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 51</b> Применение элементов дискретной математики в профессиональной деятельности	2	
	<b>Практическое занятие № 52</b> Решение задач профессиональной направленности	2	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 7.4</b> <i>Задачи математической статистики</i></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Задачи и методы математической статистики. Случайные величины	2	
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики рядов данных: среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия	2	
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 53</b> Применение элементов математической статистики в профессиональной деятельности. Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2	
	<b>Практическое занятие № 54</b> Решение задач профессиональной направленности	2	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 7.5</b> <i>Элементы теории вероятностей и математической статистики</i></p>	<b>Практическое занятие № 55</b> <i>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»</i>	<b>2</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>2/6</b>	
	<b>Итого</b>	<b>234</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска с магнитной поверхностью и набор приспособлений для крепления таблиц;
- таблицы по геометрии;
- таблицы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект стереометрических тел (демонстрационный);
- комплект геометрических инструментов
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- комплект КОС для текущего контроля;
- комплект КОС профессионально-ориентированных заданий
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники (ОИ)**

1. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2019.
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных

- организаций, осваивающих профессии и специальности СПО – М.: «Академия», 2019.
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: сборник задач профессиональной направленности: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО - М.: «Академия», 2019.
  4. Гусев В.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО – М.: «Академия» 2019.
  5. Спирина М.С, Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: «Академия», 2019.
  6. Спирина М.С, Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика (сборник задач) – М.: «Академия», 2019.
  7. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений - Москва, Просвещение, 2019.

#### **Дополнительные источники (ДИ):**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480).

#### **Интернет-ресурсы**

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики  
<http://www.math.ru>



2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>

3. Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.mccme.ru>

4. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа

<http://www.bymath.net>

5. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://mat.1september.ru>

6. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

<http://zadachi.mccme.ru>

7. Интернет-проект «Задачи»

<http://www.problems.ru>

8. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

<http://www.mathtest.ru>

9. Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики

<http://www.mathedu.ru>

10. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»

<http://www.kvant.info>

<http://kvant.mccme.ru>

11. Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru>

12. Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями <http://www.pm298>.

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

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных материалов
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.4 П-о/с: 1.3, 1.4</p> <p>Р 2; Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с: 2.6</p> <p>Р 3; Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6</p> <p>Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с: 4.7, 4.9</p> <p>Р 5; Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 П-о/с: 5.4, 5.5</p> <p>Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 П-о/с: 6.7</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.4 П-о/с: 1.3, 1.4</p> <p>Р 3; Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6</p> <p>Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 П-о/с: 6.7</p> <p>Р 7; Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5 П-о/с: 7.2, 7.3, 7.4</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.4 П-о/с: 1.3, 1.4</p> <p>Р 2; Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с: 2.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов</p>

<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 3; Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10  П-о/с: 4.7, 4.9  Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8  П-о/с: 6.7  Р 7; Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5  П-о/с: 7.2, 7.3, 7.4</p>	<p>практических работ  Защита творческих работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.4  П-о/с: 1.3, 1.4  Р 2; Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7  П-о/с: 2.6  Р 3; Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10  П-о/с: 4.7, 4.9  Р 5; Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6  П-о/с: 5.4, 5.5</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекст</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.4  П-о/с: 1.3, 1.4  Р 3; Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6  Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8  П-о/с: 6.7  Р 7; Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5  П-о/с: 7.2, 7.3, 7.4</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.4  П-о/с: 1.3, 1.4  Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10  П-о/с: 4.7, 4.9  Р 5; Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6  П-о/с: 5.4, 5.5</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов практических работ  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене</p>

<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 2; Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с: 2.6</p> <p>Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с: 4.7, 4.9</p> <p>Р 5; Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 П-о/с: 5.4, 5.5</p> <p>Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 П-о/с: 6.7</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ПК 1.4</b> Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод), индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с: 1.3, 1.4</p> <p>Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с: 4.7, 4.9</p> <p>Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 П-о/с: 6.7</p>	<p>Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p><b>ПК 2.1.</b> Поддерживать базы данных получателей пенсий, пособий, компенсаций и других социальных выплат, а также услуг и льгот в актуальном состоянии</p>	<p>Р 1; Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 П-о/с: 1.3, 1.4</p> <p>Р 2; Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 П-о/с: 2.6</p> <p>Р 4; Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 П-о/с: 4.7, 4.9</p> <p>Р 5; Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 П-о/с: 5.4, 5.5</p> <p>Р 6; Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8 П-о/с: 6.7</p> <p>Р 7; Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 П-о/с: 7.1, 7.2, 7.3</p>	<p>Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>