Министерство образования Свердловской области

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнетагильский экономический колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ЧПОУ «Нижнетагильский
экономический колледж»
В.И. Маркова
«19» мая 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Маркова Вероника Ивановна
Сертификат cb a5 d2 4a 0e 7f f4 f8 5d 8e
Действителен с 13.11.2023 по 13.11.2028

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.06. МАТЕМАТИКА

для специальности – 40.02.04 Юриспруденция

Нижний Тагил

2025

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.04 Юриспруденция с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано ФГБОУ ДПО ИРПО в качестве программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Организация-разработчик:
ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

Разработчики:
Вялкова Е.И., преподаватель ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

ФГОС СПО утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 798 от 27.10.2023, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 76207 от 01.12.2023 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....37

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», протокол № 6/2025 от 18 апреля 2025 года. Программа предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ОПОП по специальности 40.02.04 Юриспруденция, с учетом социально-экономического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

1.3. Цель дисциплины «Математика»:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: ***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, Метапредметные результаты должны отражать: ***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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	- 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 инеравенства, 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 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 формуламизависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на

	- 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; и 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;	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 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;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: ***В области ценности научного познания:*** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	- 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

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать Метапредметные результаты должны отражать: ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*** в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом 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;	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 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 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.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: ***В области духовно-нравственного воспитания:*** - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - 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,

жизненных ситуациях	соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: ***Овладение универсальными регулятивными действиями:*** а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - - давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими	показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - . уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость 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 выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;

	людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; ***Овладение универсальными регулятивными действиями:*** г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людейпри анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей наошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- 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; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь 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.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства. Метапредметные результаты должны отражать: ***Овладение универсальными коммуникативными действиями:*** а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- уметь оперировать понятиями: 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 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; уметь 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.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционног	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: ***Овладение универсальными регулятивными действиями:*** в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - 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 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

о поведения	понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	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 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.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - 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

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разработка плана решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	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 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: 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 пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; - уметь 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.
ПК 1.3. Владеть навыками подготовки	***В части трудового воспитания:*** - подготовка юридических документов, в том числе с использованием информационных	- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных

юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий.	технологий. - применение современных информационных технологии для поиска и обработки правовой информации и оформления юридических документов; - составление различных видов юридических документов; ***Овладение универсальными познавательными действиями*** - изучение правил составления юридических документов;	услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения
ПК 2.2. Систематизировать нормативные правовые акты и обобщать правоприменительную практику по вопросам расследования и предупреждения преступлений и иных правонарушений.	***В части трудового воспитания:*** - формирование и рассмотрение пакета документов для разрешения спорных вопросов; подготовки проектов решений; - анализ уголовного и уголовно-процессуального законодательства, нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность правоохранительных и судебных органов; - использование приемов толкования уголовного закона и применения норм уголовного права к конкретным жизненным ситуациям; ***Овладение универсальными познавательными действиями*** -изучение основных этапов производства в суде первой и второй инстанций; - изучение особенностей производства в суде с участием присяжных заседателей; - изучение производства по рассмотрению и разрешению вопросов, связанных с исполнением приговора;	- 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.

	- особенности производства по отдельным категориям уголовных дел.	
ПК 2.3. Осуществлять оценку противоправного поведения и определять подведомственность рассмотрения дел.	***В части трудового воспитания:*** - выявлять и осуществлять учет лиц, совершивших преступления - определять признаки состава конкретного преступления, содержащегося в Особенной части Уголовного кодекса; - составлять уголовно-процессуальные документы; - решать задачи по квалификации преступлений ***Овладение универсальными познавательными действиями*** - изучение мер уголовно-процессуального принуждения: понятие, основания и порядок применения; - изучение правил проведения следственных действий.	
ПК 3.2. Осуществлять формирование и рассмотрение пакета документов для установления и выплаты пенсий и иных социальных выплат и предоставления услуг государственного социального обеспечения, включая выдачу	***В части трудового воспитания:*** - готовностью 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; ***Овладение универсальными познавательными***	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; уметь формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях

документов по указанным выплатам и услугам.	***действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*** 1) Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). 2) Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся. 3) Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности; ***Базовые исследовательские действия:*** - владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области математики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач математического содержания, применению различных методов познания; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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;	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 функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; 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; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности

	- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности.	реальных событий; знакомство со случайными величинами; уметь 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; уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; уметь 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 пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; уметь изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; уметь 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; уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**232**
в том числе:	
теоретическое обучение	**12**
практические занятия	**12**
самостоятельная работа	**208**
Промежуточная аттестация	**экзамен**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

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
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**18**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин. Определение, теорема, следствие, доказательство		
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений		
	Самостоятельная работа	3	
Тема 1.3 Тождества и тождественные преобразования. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы		

	линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	3	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		
	Самостоятельная работа	2	
Тема 1.6. Функции и графики	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции		
	Самостоятельная работа	3	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		**42**	ОК 01
Тема 2.1. Арифметический корень n–ой степени.	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 02
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени.		ОК 03 ОК 05
	Самостоятельная работа	4	ОК 06
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**		ОК 07

Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 2.3. Степенная функция	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		
	Решение иррациональных уравнений и неравенств		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Показательные уравнения и неравенства		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.6. Логарифм числа. Свойства логарифмов	**Содержание учебного материала**		
	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	3,8	
Тема 2.7. Показательная и логарифмическая функции, уравнения, неравенства	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Логарифмические уравнения и неравенства		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 2.8. Логарифмы в природе и технике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	0,2	
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из		

	различных областей науки и реальной жизни		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.9. Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач	**Содержание учебного материала**		
	Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		**30**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала**	0,3	
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	**Содержание учебного материала**	0,2	
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.		

	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3.5. Координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала**		
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3.6. Прямые и плоскости в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 3.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и вектор	**Содержание учебного материала**		
	Решение задач на нахождение геометрических величин с использованием аппарата векторной алгебры		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	3	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**26**	
Тема 4.1. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4.2. Основные тригонометрические	**Содержание учебного материала**		
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические		

тождества	формулы		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	**Содержание учебного материала**		
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики		
	Практические занятия	0,5	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**		
	Решение тригонометрических уравнений. Примеры тригонометрических неравенств		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4.5. Использование Тригонометрии в профессиональной сфере	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Проведение практических расчетов по формулам тригонометрии. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 4.6. Решение задач тригонометрии	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Тригонометрические функции, тождества и уравнения		
	Самостоятельная работа	3	

Раздел 5. Многогранники и тела вращения		**34**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
Тема 5.1. Многогранники	Содержание учебного материала		
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 5.2. Правильные многогранники. Площадь поверхности многогранников	Содержание учебного материала	0,5	
	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр и др. Сечения призмы и пирамиды. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 5.3. Тела вращения	**Содержание учебного материала**		
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность. Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	

Тема 5.4. Объемы и площади поверхностей тел	**Содержание учебного материала**		
	Понятие об объёме тела в пространстве. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. объем пирамиды и призмы. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 5.5. Движение в пространстве. Сечения и комбинации пространственных фигур в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	0,5	
	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении задач. Построение сечений многогранников и тел вращения. Метод следов. Комбинация тел вращения и многогранников. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 5.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание учебного материала**		
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы. Построение сечений многогранников методом следов, выполнение (выносных) плоских чертежей из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	6	
Раздел 6. Производная и первообразная функции		**50**	
Тема 6.1. Монотонность и экстремумы функции. Точки экстремума	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке		

	Самостоятельная работа	5	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
Тема 6.2. Понятие непрерывности функции. Метод интервалов	**Содержание учебного материала**		
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.3. Производная. Геометрический и физический смысл производной	**Содержание учебного материала**		
	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.4. Монотонность функции. Точки экстремума	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.5. Наибольшее и наименьшее значения функции	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.6. Нахождение оптимального результата с помощью производной	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.7. Первообразная функции	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Первообразная. Таблица первообразных		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.8. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	**Содержание учебного материала**		
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница		
	Практические занятия	0,5	

	Самостоятельная работа	5	
Тема 6.9. Применение производной и первообразной функции	**Содержание учебного материала**		
	Решение задач на применение производной и интеграла для вычисления физических величин и площадей		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	5	
Раздел 7. Теория вероятностей и статистика		**32**	
Тема 7.1. Представление данных и описательная статистика	**Содержание учебного материала**		
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 7.2. Случайные события. Операции над событиями	**Содержание учебного материала**	0,3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 7.3. Вероятность в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	0,5	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических методов для решения профессиональных задач		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 7.4.	**Содержание учебного материала**	0,5	

Элементы комбинаторики	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона		
	Самостоятельная работа	3	
Тема 7.5. Серии последовательных испытаний	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли		
	Самостоятельная работа	4	
Тема 7.6. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	**Содержание учебного материала**	0,5	
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 7.7. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения) Нормальное распределение	**Содержание учебного материала**		
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении		
	Практические занятия	0,5	
	Самостоятельная работа	4,7	
Всего:		**232**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «Математика».

Технические средства обучения:
- компьютер с программным обеспечением;
- экран и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по дисциплине. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, указанные далее.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика: учебник. 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)

2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1999.

3. Григорьев С.Г. Математика / Под ред. Гусева В.А. (6-е изд., перераб. и доп.). Учебник. – М.: Академия, 2011.

4. Григорьев В.П. Элементы высшей математики (6-е изд., стер.). Учебник. – М.: Академия, 2011. - 320 с.

5. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – М.: Академия, 2017. – 400 с.

6. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля (7-е изд., стер.) учебник. – М.: Академия, 2014.

7. Задачник по высшей математике: Учебное пособие / В.С. Щипачѐв. – М., 2005 – 304 с.

8. Шипачев В. С. Высшая математика. Учебник для вузов. 4-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 1998.

9. Шипачев В. С. Высшая математика. Учебник для вузов. 5-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2001.

10. Шипачев В. С. Задачник по высшей математике. Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1998.

11. Шипачев В. С. Основы высшей математики. Учебник для вузов. 5-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2001.

3.2.2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. – Режим доступа: URL: https://online-

olympiad.ru/;

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: URL: http://www.elibrary.ru/ (дата обращения 12.07.2022). – Текст: электронный.

5. Открытый колледж. Математика. – Режим доступа: URL: https://mathematics.ru/ (дата обращения 08.06.2022).- Текст электронный;

6. Повторим математику. – Режим доступа: URL: http://www.mathteachers.narod.ru/ (дата обращения: 12.07.2022). – Текст электронный.

7. Справочник по математике для школьников. – URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / – Текст: электронный

8. Средняя математическая интернет-школа. – URL: http://www.bymath.net/ – Текст: электронный

9. Федеральный портал "Российское образование" – URL: http://www.edu.ru/ – Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел /Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственноепрофессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе икоманде	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с	

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ПК 1.3. Владеть навыками подготовки юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий.	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ПК 2.2. Систематизировать нормативные правовые акты и обобщать правоприменительную практику по вопросам расследования и предупреждения преступлений и иных правонарушений.	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ПК 2.3. Осуществлять оценку противоправного поведения и определять подведомственность рассмотрения дел.	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	
ПК 3.2. Осуществлять формирование и рассмотрение пакета документов для установления и выплаты пенсий и иных социальных выплат и предоставления услуг государственного социального обеспечения, включая выдачу документов по указанным выплатам и услугам.	Р.1. Темы 1.1 - 1.4 П-о/с, 1.5-1.6 Р. 2. Темы 2.1 -2.8 П-о/с, 2.9 Р. 3. Темы 3.1 - 3.6 П-о/с, 3.7 Р. 4. Темы 4.1 - 4.5 П-о/с,4.6 Р. 5. Темы 5.1 - 5.5 П-о/с Р. 6. Темы 6.1 - 6.6 П-о/с, 6.7-6.9 Р. 7.Темы 7.1 - 7.3 П-о/с, 7.4-7.7	