

Министерство образования Иркутской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области
«Иркутский технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

Иркутск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД. Математика** является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности **40.02.04 Юриспруденция**, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик:

С.В. Королева, преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ ИО «Иркутский технологический колледж»

Рассмотрено на заседании МК
протокол № 10
«24» июня 2026 г.

Председатель МК

О. И. Мельник



УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением
ГАПОУ ИО ИТК

С.М. Прохоренко

«24» июня

2026 г.

М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция, реализуемой на базе основного общего образования. Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и входящей в укрупнённую группу 40.00.00 Юриспруденция.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО профессий и специальностей социально-экономического профиля на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы.

Профильная подготовка учитывает специфику специальности Юриспруденция, организуется в форме проведения теоретических и практических занятий, связанных с профессиональной деятельностью юриста, акцентирована в рабочей программе как профессионально ориентированные занятия.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины:

- 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.

1.4 Планируемые результаты освоения общеобразовательной

дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать 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	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение 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

	параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности 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; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	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; ПР65. Умение 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; ПР66. Умение 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
--	--	---

	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	результатов; ПР67. Умение 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; ПР68. Умение 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; ПР69. Умение 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; ПРБ10. Умение 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; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение 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; ПР614. Умение 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 информации, и информационные технологии	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать

для выполнения задач профессиональной деятельности	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; 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	определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР64. Умение 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
---	--	--

	эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение 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; ПР66. Умение 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; ПР67. Умение 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; ПР68. Умение 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; ПР69. Умение 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; ПР610. Умение 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; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять
--	--	---

		геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение 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; ПР614. Умение 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 ОЗ. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: 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;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить

	- 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; 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	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; ПР65. Умение 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; ПР66. Умение 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);
--	--	---

	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	составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение 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; ПР68. Умение 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; ПР614. Умение 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 русской 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	ПР67. Умение 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; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей,

	работы; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	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; ПР614. Умение 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 коммуникацию на государственном языке Российской Федерации суметом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР68. Умение 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

	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	величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение 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; ПР610. Умение 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; ПР611. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение 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; ПР614. Умение 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 антикоррупционного поведения	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 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	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение 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; ПР66. Умение 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);

	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	составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение 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; ПР68. Умение 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; ПР614. Умение 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, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение 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-

	ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск 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	ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; ПР65. Умение 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; ПР66. Умение 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; ПР68. Умение 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; ПР69. Умение 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; ПР610. Умение 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; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение 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; ПР614. Умение 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
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	234
<i>теоретическое обучение</i>	148
<i>практические занятия</i>	86
Профессионально-ориентированные занятия	56
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия студентов, профессионально-ориентированные занятия .		Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			10		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.7
	Содержание учебного материала				
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	1	Профессионально ориентированное занятие. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Роль математики и математических знаний в подготовке специалиста юриста. Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2	1	
	Содержание учебного материала				
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	2	Профессионально ориентированное занятие. Простые проценты, разные способы их вычисления. Простые проценты, разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах (расчет налогов, статистические данные)	2		
	3	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	2		
	Практическое занятие.				
	1	Профессионально ориентированное занятие. 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	2		

Тема 1.3 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала		2		
	4	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Контрольная работа №1			
Раздел 2. Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве			14		
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве (параллельность)	Содержание учебного материала			2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.7
	5	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2		
	6	Профессионально ориентированное занятие. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).	2		
	Практические занятия				
	2	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве (пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые).	2		
	3	Решение задач на применение признака параллельности плоскостей.	2		
Тема 2.2 Перпендикулярность в пространстве	Содержание учебного материала				
	7	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность двух плоскостей. Параллелепипед. Тетраэдр. Контрольная работа №2 «Параллельность в пространстве».	2		
	Практические занятия				
	4	Профессионально ориентированное занятие. Решения задач на применение перпендикулярности и параллельности прямых и плоскостей в результате планировки помещений.	2		
	5	Решение задач с использованием теоремы о трех перпендикулярах.	2		
Раздел 3 Тригонометрические функции			48		
Тема 3.1. Преобразования	Содержание учебного материала			2	ОК 01 ОК 02
	8	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус,	2		

тригонометрических выражений		тангенс и котангенс числа.			ОК 03 ОК 04 ОК 05
	9	Основные тригонометрические тождества.	2		
	10	Формулы приведения.	2		
	11	Формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов.	2		
	12	Синус и косинус двойного угла.	2		
	13	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2		
	Практические занятия.				
	6	Решение задач на нахождение синуса, косинуса и тангенса произвольного угла.	2		
	7	Решение задач на применение формул тригонометрии.	2		
	8	Решение задач на преобразование тригонометрических выражений.	2		
Тема 3.2. Тригонометрические Функции Тема 3.3. Использование тригонометрии в профессиональной сфере	Содержание учебного материала				
	14	Свойства и графики тригонометрических функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	2		
	15	Свойства и графики тригонометрических функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Преобразование графиков тригонометрических функций с применением программы GRAPHICS	2		
	Практические занятия.				
	9	Решение задач на построение графиков при изучении цикличности преступлений	2		
	10	Решение задач на преобразование графиков тригонометрических функций Использование графиков для визуализации данных о судебных решениях, правовых нормах или результатах исследований.	2		
Тема 3.4. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала			2	
	16	Обратные тригонометрические функции арксинус, аркосинус.	2		
	17	Обратные тригонометрические функции арктангенс, арккотангенс.	2		
	18	Простейшие тригонометрические уравнения синуса и косинуса	2		
	19	Простейшие тригонометрические уравнения тангенса и котангенса	2		
	20	Методы решения тригонометрических уравнений. Метод введения новой переменной.	2		
	21	Методы решения тригонометрических уравнений. Метод	2		

		разложения на множители.			
	22	Однородные уравнения. Контрольная работа №3.Выполнение задания в тестовой форме	2		
	Практические занятия				
	11	Решение задач на нахождение обратных тригонометрических функций	2		
	12	Решение простейших тригонометрических уравнений.	2		
	13	Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной	2		
	14	Решение тригонометрических уравнений методам разложения на множители. Решение тригонометрических однородных уравнений	2		
Раздел 4. Координаты и векторы			10		
Тема4.1. Координаты и векторы	Содержание учебного материала				
	23	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	2		ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07
	24	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2		ПК 3.7
	25	Профессионально ориентированное занятие. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Контрольная работа № 4. Выполнение задания в тестовой форме	2		
	Практические занятия				
	15	Решение простейших задач в координатах. Решение задач на нахождение скалярного произведения вектора в пространстве	2		
	16	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач с применением векторов в экономике при нахождении объема производства, расчете среднесуточных показателей предприятия.	2		
Раздел 5. Корни, степени и логарифмы			48		
Тема 5.1.	Содержание учебного материала			2	ОК 01

Корни и степени. Степенные функции.	26	Корень n -ой степени из действительного числа. Свойства корня n -ой степени.	2		ОК 02 ОК 03 ОК 05
	27	Преобразование выражений содержащих радикалы.	2		
	28	Обобщение понятия о показателе степени.	2		
	29	Степенные функции их свойства и графики. Обратные функции.	2		
	Практические занятия				ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.9
	17	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на применение функции предложения и ее исследования.	2		
	18	Решение задач на преобразование выражений, содержащих радикалы.	2		
	19	Решение задач на обобщение понятия о показателе степени	2		
Тема 5.2. Показательная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала			2	
	30	Показательная функция. Преобразования графиков.	2		
	31	Профессионально ориентированное занятие. Примеры использования показательной функции при росте производительности труда, заработной платы, суммы вклада.	2		
	32	Методы решений показательных уравнений.	2		
	33	Методы решений показательных неравенств.	2		
	Практические занятия				
	20	Решение показательных уравнений методом приведения к одному основанию.	2		
	21	Решение показательных уравнений методом разложения на множители, введения новой переменной. Решение показательных неравенств различными методами	2		
	22	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на применение показательной функции в банковских расчетах при вложении денег на счет и начислением процентов.	2		
Тема 5.3. Логарифмическая функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала				
	34	Логарифм. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов.	2		
	35	Основное логарифмическое тождество. Преобразования логарифмических выражений.	2		
	36	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2		
	37	Профессионально ориентированное занятие. Метод	2		

		логарифмирования в банковском деле начисление процентов (формула сложения процентов, формула вычисления промежутка времени увеличения вклада).			
	38	Логарифмические уравнения и методы решений.	2		
	39	Логарифмические неравенства и методы решений. Контрольная работа № 5.Выполнение задания в тестовой форме	2		
	Практические занятия				
	23	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на нахождение средних величин (средняя численность населения, средний уровень инфляции, средняя заработная плата).	2		
	24	Решение логарифмических уравнений методом потенцирования	2		
	25	Решение логарифмических уравнений методом введения новой переменной.	2		
	26	Решение логарифмических неравенств.	2		
Раздел 6. Многогранники			14		
Тема 6.1. Многогранники	Содержание учебного материала				
	40	Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2		
	41	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Контрольная работа № 6. Выполнение задания в тестовой форме	2		
	42	Профессионально ориентированное занятие. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Примеры симметрии в профессии .	2		
	Практические занятия				
	27	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды.	2		
	28	Решение задач на вычисление площади поверхности куба, параллелепипеда.	2		
	29	Решение задач на построение сечений куба и параллелепипеда. сечений призмы и пирамиды.	2		
	30	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на	2		

ОК 01
ОК 04
ОК 06
ОК 07

ПК 3.7

		определение экономически выгодной упаковки на товар для производства			
Раздел 7. Производная и первообразная функции			46	2	
Тема 7.1. Понятие производной	Содержание учебного материала		2		ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.9 ПК 3.7
	43	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.			
Тема 7.2 Понятие о Непрерывности функции. Метод интервалов	44	Профессионально ориентированное занятие. Экономический смысл производной на примерах моделирования динамики изменений правовых показателей, оптимизации договорных условий.	2	2	
	45	Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2		
	46	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2		
	Практические занятия				
	31	Решение задач на нахождение производных элементарных функций	2		
	Содержание учебного материала				
	47	Геометрический смысл производной функции – угловой касательной к графику функции в точке. Физический смысл производной.	2		
	48	Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.	2		
Тема 7.3 Геометрический и Физический смысл производной	Содержание учебного материала				
	49	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Признак возрастания (убывания) функции.	2		
Тема 7.4 Монотонность функции. Точки	Содержание учебного материала				

экстремума	50	Профессионально ориентированное занятие. Задачи на распределение ресурсов, на оптимальный выбор в распределении объектов	2		
	51	Критические точки функции, максимумы и минимумы.	2		
	52	Профессионально ориентированное занятие. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2		
	Практические занятия				
	32	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на исследование функций производительности труда.	2		
Тема 7.5 Исследование Функций и построение графиков	Содержание учебного материала				
	53	Исследование функции и построение графиков.	2		
Тема 7.6 Наибольшее Наименьшее значения функции	Содержание учебного материала				
	54	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2		
	Практические занятия				
	33	Решение задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения функций.	2		
Тема 7.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной практических задачах	Содержание учебного материала				
	55	Наименьшее и наибольшее значение функции.	2		
	56	Примеры решения задач на оптимизацию.	2		
	Практические занятия				
	34	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на нахождение максимальной прибыли, минимальных издержек производства.	2		
Тема 7.8 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала			2	
	57	Первообразная и интеграл.	2		
	58	Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2		
	59	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла – о	2		

		вычислении площади криволинейной трапеции.			
	60	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Контрольная работа № 7 Выполнение задания в тестовой форме	2		
	Практические занятия				
	35	Решение задач на нахождение первообразной функции.	2		
	36	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на вычисление площадей криволинейных фигур. Вычисление площадей офисного зала и помещений различных конфигураций, использование данных операций в профессиональной деятельности юриста.	2		
Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики			22		
	Содержание учебного материала				
Тема 8.1. Основные понятия комбинаторики	61	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.	2		ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.8
	Практические занятия				
	37	Решение задач на применение формул комбинаторики.	2		
Тема 8.2. Элементы теории вероятностей Тема 8.3. Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала			2	ПК 3.7
	62	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Совместные и несовместные события. Зависимые и независимые события.	2		
	63	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.	2		
	64	Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Условная вероятность. Теоремы о вероятности произведения событий.			

		Формула полной вероятности.			
	65	Профессионально ориентированное занятие. Случайные факторы, определяющие течение любого процесса массового обслуживания. Примеры решения прикладных задач с применением вероятностных методов.	2		
		Практические занятия			
	38	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на вычисление вероятностей случайных событий в различных ситуациях профессиональной направленности; при расследовании преступлений, анализе данных, принятии решений в условиях неопределённости или оценке рисков.	2		
Тема 8.4. Элементы математической статистики		Содержание учебного материала		2	
	66	Профессионально ориентированное занятие. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Анализ эффективности мер борьбы с правонарушениями.	2		
	67	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Использование элементов математической статистики на примерах сбора первичной информации, сводки и группировки данных, анализ с использованием обобщающих показателей. Контрольная работа № 8. Выполнение задания в тестовой форме	2		
Тема 8.5. Задачи математической статистики.		Содержание учебного материала			
	68	Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание суммы случайных величин.	2		
		Практическое занятие			
	39	Профессионально ориентированное занятие. Решение прикладных задач на определение уровня преступности или динамики судебных решений с применением основных понятий математической статистики в профессиональной деятельности	2		

		юриста.			
Раздел 9. Тела и поверхности вращения			10		ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07
Тема 9.1. Цилиндр, конус, шар.	Содержание учебного материала			2	ПК 3.7
	69	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2		
	70	Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка	2		
	71	Профессионально ориентированное занятие. Шар, сфера их определения, основные понятия и сечения. Примеры решения прикладных задач на вычисление площадей фигур вращения.	2		
	Практические занятия				
	40	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на вычисление площадей цилиндра. Решение прикладных задач.	2		
	41	Решение задач на вычисление площадей конуса. Решение задач на составление уравнения сферы, вычисление площадей шара.	2		
Раздел 10. Измерения в геометрии			10		
Тема 10.1. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала			2	
	72	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2		ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.7
	73	Профессионально ориентированное занятие. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Примеры вычисления объемов фигур вращения в прикладных задачах. Контрольная работа № 9 Выполнение задания в тестовой форме	2		
	Практические занятия				
	42	Решение задач на нахождение объема цилиндра, объема конуса. Решение задач на нахождение объема куба, призмы	2		
	43	Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на	2		

		нахождение объема фигур вращения в прикладных задачах.			
	Содержание учебного материала				
	74	Дифференцированный зачет	2		
Объем образовательной программы			234		
<i>теоретическое обучение</i>			148		
<i>практические занятия</i>			86		
Профессионально-ориентированные занятия			56		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы учебной дисциплины «Математика» обеспечивается наличием учебного кабинета математики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

Оборудование учебного кабинета:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол письменный	Стандартный
2	Стул	Стандартный
3	Стол ученический	Стандартный
4	Стул ученический	Стандартный
5	Доска учебная	Стандартный
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для хранения дидактических материалов	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер	По технической документации
2	Мультимедийный проектор	По технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Дидактические материалы	Электронные и печатные пособия

В кабинете имеется интерактивная доска, мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса изучают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета.

В библиотечный фонд кабинета входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной

дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» обучающиеся имеют доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и другим подобным ресурсам).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Башмаков М.И. Математика (СПО) Учебник. Практикум - М.: КноРус, 2023, 296-с.электронная библиотека: <https://book.ru/book/945228>
2. Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А.Элементы высшей математики (ТОП 50 СПО)Учебник— Москва : КноРус, 2023. — 364 с. электронная библиотека: <https://book.ru/book/945228>
3. Бахтина Е.В., Корякина М.Л., Киселёва И.И.Комплект контрольно-измерительных материалов составлен для текущего контроля по дисциплине «Математика» Монография — Москва: Русайнс, 2019. — 77с.

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Башмаков, М. И., Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2026. — 394 с. — ISBN 978-5-406-15043-6. — URL: <https://book.ru/book/958781> — Текст : электронный.
2. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам
- 3.<https://studfiles.net/> Файловый архив студентов
- 4.<http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
- 5.<http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
- 6.<https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
- 7.<https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов
- 8.<http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
- 9.<http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
- 10.<https://www.calc.ru/> Справочный портал

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика. - М.; ИЦ Академия, 2014, - 416 стр.
2. Пехлецкий И.Д. Математика, М.: Академия, 2016,198с.

3. Г.К. Муравин, Алгебра и начала математического анализа, 10 кл., 2013, - 253с.

4. Г.К. Муравин, Алгебра и начала математического анализа, 11 кл., 2013, - 253с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля: проведения контрольных работ, практических занятий, профессионально-ориентированных занятий.

Общая/профессиональная компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.7	Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства Тема 1.3 Решение задач. Входной контроль	Устный опрос Самостоятельная работа Профессионально-ориентированные задачи Входной контроль в форме тестовых заданий Контрольная работа №1
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве		
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.7	Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве (параллельность) Тема 2.2 Перпендикулярность в пространстве	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №2
Раздел 3. Тригонометрические функции		
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Тема 3.1. Преобразования тригонометрических выражений Тема 3.2. Тригонометрические функции Тема 3.3. Тригонометрические уравнения	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа Тестовые задания Контрольная работа №3
Раздел 4. Координаты и векторы		
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ПК 3.7	Тема 4.1. Координаты и векторы	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №4
Раздел 5. Корни, степени и логарифмы		

ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.9	Тема 5.1. Корни и степени. Степенные функции. Тема 5.2. Показательная функция, ее свойства и график. Тема 5.3. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №5
Раздел 6. Многогранники		
ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.7	Тема 6.1. Многогранники	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №6
Раздел 7. Производная и первообразная функции		
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.9 ПК 3.7	Тема 7.1. Понятие производной Тема 7.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов Тема 7.3 Геометрический и Физический смысл производной Тема 7.4 Монотонность функции. Точки экстремума Тема 7.5 Исследование Функций и построение графиков Тема 7.6 Наибольшее Наименьшее значения функции Тема 7.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной практических задачах Тема 7.8 Первообразная и интеграл	Устный опрос Математический диктант Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №7
Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики		
ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.8	Тема 8.1. Основные понятия комбинаторики Тема 8.2.	Устный опрос Математический диктант Самостоятельная работа Практическая работа

ПК 3.7	Элементы теории вероятностей Тема 8.3. Элементы математической статистики Тема 8.4 Задачи математической статистики.	Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №8
Раздел 9. Тела и поверхности вращения		
ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.7	Тема 9.1. Цилиндр, конус, шар.	Устный опрос Математический диктант Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания
Раздел 10. Измерения в геометрии		
ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 3.7	Тема 10.1. Измерения в геометрии	Устный опрос Математический диктант Самостоятельная работа Практическая работа Профессионально-ориентированные задачи Тестовые задания Контрольная работа №9

5. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Название темы	Внесены дидактические единицы
1	Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Теоретическое занятие № 3. Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
2	Тема 8.2. Элементы теории вероятностей Тема 8.3. Вероятность в профессиональных задачах	Практическое занятие №38. Профессионально ориентированное занятие. Решение задач на вычисление вероятностей случайных событий в различных ситуациях профессиональной направленности; при расследовании преступлений, анализе данных, принятии решений в условиях неопределённости или оценке рисков.
3	Тема 8.5 Задачи математической статистики.	Теоретическое занятие № 68. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание суммы случайных величин.
4	Тема 8.4. Элементы математической статистики	Теоретическое занятие № 66. Профессионально ориентированное занятие. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов Представление данных(таблицы, диаграммы, графики). Анализ эффективности мер борьбы с правонарушениями .