



Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом  
директора ГБПОУ «ЧХТТ»

от 01.03.2024 № 17-од(а)  
\_\_\_\_\_ Е.В. Первухина

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

**(базовый уровень)**

**общеобразовательного цикла основной программы среднего профессионального  
образования по специальности**

**40.02.04 Юриспруденция**

Чапаевск, 2024

## ОДОБРЕНО

предметной (цикловой)  
комиссией общеобразовательных дисциплин  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ А. А. Петрова  
Протокол № 07 от 27.02.24г.

## СОГЛАСОВАНО

предметной (цикловой) комиссией  
автоматизации и информационных  
технологий  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ М. Ю. Толмачева  
Протокол № 07 от 28.02.24 г.

Составитель: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза  
Техническая экспертиза: Бацун Д.Д., старший методист  
ГБПОУ «ЧХТТ»  
Содержательная экспертиза: Котельникова., преподаватель  
ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной программы среднего профессионального образования с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 40.02.04 Юриспруденция .

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для специальностей среднего профессионального образования разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минпросвещения РФ от 20.12.2022 N 1152);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказа от 27.12.2023 N 1028);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.07.2023 N 519 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";
- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников» (ред. от 21.05.2024);
- Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 г. №Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Распоряжение Минпросвещения России от 25.08.2022 г. № Р-198 «Об утверждении Методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в

мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учётом применения технологий дистанционного и электронного обучения»;

- Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 г. №05-592);
- Примерная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций, представленная на портале [edsoo.ru](http://edsoo.ru)
- Локальные нормативно-правовые акты Техникума.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>5</b>
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>14</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>29</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>31</b>

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования «Математика» на базовом уровне в пределах освоения студентами основной программы среднего профессионального образования с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Программа по математике на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы по математике обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

В программе по математике учтены идеи и положения концепции развития математического образования в Российской Федерации. В соответствии с названием концепции, математическое образование должно, в частности, предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе. Именно на решение этой задачи нацелена программа по математике базового уровня.

Математика – опорный предмет для изучения смежных дисциплин, что делает базовую математическую подготовку необходимой.

Практическая полезность математики обусловлена наличием пространственных форм, количественных отношений, экономических расчётов; необходимостью математических знаний в понимании принципов устройства и использования современной техники, восприятия и интерпретация разнообразной социальной, экономической информации; практических приёмов геометрических измерений и построений, чтения информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Применение математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках, приёмах и методах мышления человека, процессах обобщения и конкретизации, анализа и синтеза, классификации и систематизации, абстрагирования и аналогий как формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, позволяющей совершенствовать известные и конструировать новые. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умений формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Обучение математике как возможность развития у обучающихся точной, рациональной и информативной речи, умения отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач как необходимый компонент общей культуры.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Приоритетными целями обучения математике в СПО на базовом уровне являются:

– 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 учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основными линиями содержания математики являются: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Начала математического анализа», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»).

«Вероятность и статистика». Содержательные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в ФГОС СОО требование «владение методами доказательств, алгоритмами решения задач, умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач» относится ко всем учебным курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне среднего общего образования.

В соответствии с ФГОС СОО математика является обязательным предметом на данном уровне образования. Программой по математике предусматривается изучение учебного предмета «Математика» в рамках трёх учебных курсов: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Формирование логических умений осуществляется на протяжении всех лет обучения на уровне среднего общего образования, а элементы логики включаются в содержание всех названных выше учебных курсов.

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики – 230 часов.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа общеобразовательного учебного предмета (далее – предмета) «Математика» отражает требования ФГОС СОО к результатам освоения образовательной программы по предмету «Математика». Программа является частью основной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **40.02.04 Юриспруденция**. На изучение учебного предмета «Математика» отводится 230 часов.

Контроль качества освоения предмета «Математика»

проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведённого на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Промежуточная аттестация в виде экзамена по предмету проводится за счёт времени, отведённого на его освоение.

### 2.1 Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

Общеобразовательный учебный предмет «Математика» входит в состав обязательных предметов общеобразовательного цикла ОП СПО по специальности **40.02.04 Юриспруденция**, изучается в первом и втором семестрах.

### 2.2. Цели освоения учебного предмета:

Содержание программы общеобразовательного учебного предмета «Математика» направлено на достижение следующей цели: сформировать у обучающихся базовые знания и умения в области математике в профессиональной и в повседневной деятельности.

### 2.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебного предмета «Математика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные (ПР): Образовательные результаты определены в примерных рабочих программах, ФГОС СОО.

Код	Планируемый результат
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	
<b>ЛР1</b>	<b>личностные результаты гражданского воспитания:</b>
ЛР1.1	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества
ЛР1.5	представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое)
ЛР1.6	умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их

	функциями и назначением;
<b>ЛР 2</b>	<b>личностные результаты патриотического воспитания</b>
ЛР2.1	сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики
ЛР2.2	ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики
<b>ЛР 3</b>	<b>личностные результаты духовно-нравственного воспитания</b>
ЛР3.1	осознание духовных ценностей русского народа
ЛР3.2	сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного
ЛР3.4	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего
<b>ЛР 4</b>	<b>Личностные результаты эстетического воспитания</b>
ЛР4.1	эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений
ЛР4.2	восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства
<b>ЛР 5</b>	<b>Личностные результаты физического воспитания</b>
ЛР5.1	сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность)
ЛР5.2	физическое совершенствование при занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью
<b>ЛР 6</b>	<b>Личностные результаты трудового воспитания</b>
ЛР6.1	готовность к труду, осознание ценности трудолюбия
ЛР6.3	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР6.4	готовность и способность к математическому образованию и

	самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности
<b>ЛР 7</b>	<b>Личностные результаты экологического воспитания</b>
ЛР7.2	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды
ЛР7.4	осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
<b>ЛР 8</b>	<b>Личностные ценности научного познания</b>
ЛР8.1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации
ЛР8.2	овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира
ЛР8.3	готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
<b>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b>	
<b>ПУуд1</b>	<b>Базовые логические действия</b>
ПУуд1.1	выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
ПУуд1.2	воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные
ПУуд1.3	выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для

	выявления закономерностей и противоречий
ПУуд1.4	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии
ПУуд1.5	проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы
ПУуд1.6	выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
<b>Пууд 2</b>	<b>Базовые исследовательские действия</b>
<b>Пууд 3</b>	<b>Работа с информацией</b>
<b>КУуд1</b>	<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>
КУуд1.1	воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат
КУуд1.2	в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения
КУуд1.3	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
<b>РУуд1</b>	<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>
РУуд1.1	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения

	математической задачи
РУуд1.2	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей
РУуд1.3	оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту
СД1	Совместная деятельность
СД1.1	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей
СД1.2	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	
ПР1	свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа
ПР1.1	свободно оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия, равносильные неравенства
ПР1.2	свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, композиция функций, график функции, выполнять элементарные преобразования графиков функций
ПР1.3	свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики, использовать их графики для решения

	уравнений
ПР1.4	свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов
ПР1.5	моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат
ПР1.6	строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости; свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций
ПР1.7	расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром

Особое значение для подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности имеет изучение учебного предмета «Математика» при формировании и развитии общих (далее – ОК) и профессиональных (далее – ПК) компетенций по специальности 40.02.04 Юриспруденция :

Код ОК и ПК	Наименование ОК и ПК(в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция )
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 1.1	Ведение документооборота при оказании юридических услуг
ПК 1.2	Анализ законодательства и судебной практики с целью выработки правовой позиции
ПК 1.3.	Владеть навыками подготовки юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий.
ПК 2.3	
ПК 3	
ПК 3.5	
ПК 4	Управление сетевыми сервисами
ПК 4.6	Вести учёт плановой потребности в расходных материалах и комплектующих
Из консультанта	<p>ПК 1.1. Осуществлять профессиональное толкование норм права.</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.3. Владеть навыками подготовки юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять контроль соблюдения законодательства Российской Федерации субъектами права.</p> <p>ПК 2.2. Систематизировать нормативные правовые акты и обобщать правоприменительную практику по расследования и предупреждения преступлений правонарушений.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять оценку противоправного поведения и определять подведомственность рассмотрения дел.</p> <p>М</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебных часов образовательной программы</b>	<b>230</b>
<b>Учебные занятия во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>230</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретические занятия	<b>184</b>
практические занятия	<b>38</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>208</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретические занятия	<b>184</b>
практические занятия	<b>24</b>
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>14</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретические занятия	
практические занятия	<b>14</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

### 3.2. Тематическое планирование и содержание общеобразовательного учебного предмета «Математика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые образовательные результаты ( ФГОС СОО и ФГОС СПО)
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		<b>20</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.4, <b>ПК 3.5</b>
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Множества рациональных и действительных чисел.	Содержание учебного материала		
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Действия со степенями, формулы сокращённого умножения		
	Комбинированное занятие	2	
<b>Практическое занятие.</b> Задачи по формированию функциональной грамотности:	2		

	<p>Применение дробей для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.</p>		
	<p>Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений</p>		
<p>Тема 1.2 Процентные вычисления. Последовательности и прогрессии.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>Простые и сложные проценты, разные способы их вычисления. Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p>		
	<p>Комбинированное занятие</p>	4	
<p>Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах</p>	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Практическое занятие.</b></p>	2	
	<p>Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах</p>		
<p>Тема 1.4 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений и способы их решения. Системы неравенств.</p>		
	<p>Комбинированное занятие</p>	4	
	<p><b>Практические занятия.</b> Задачи по формированию функциональной грамотности. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни</p>	2	

Тема 1.5 Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала		
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Комбинированное занятие	2	
	Контрольная работа	2	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		<b>30</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений		
	Комбинированное занятие	6	

Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах Углы между прямыми и плоскостями.	Содержание учебного материала		
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		

	Практическое занятие	6	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора		
	Комбинированное занятие		
	Контрольная работа	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала		
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$		
	Комбинированное занятие	4	

Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала		
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций		
	Комбинированное занятие.		

	Контрольная работа	2	
Раздел 4. Производная и первообразная функции		<b>48</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала		
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	8	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
	Комбинированное занятие		
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	4	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		
	Комбинированное занятие		
Тема 4.4 Монотонность	Содержание учебного материала		

функции. экстремума	Точки	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения её графика с помощью производной	
		Комбинированное занятие	4
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков		Содержание учебного материала	
		Исследование функции на монотонность и построение графиков	
		Комбинированное занятие	6
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции		Содержание учебного материала	
		Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	
		Комбинированное занятие	4
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах		<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
		Наименьшее и наибольшее значение функции	
		Практическое занятие	6
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных		Содержание учебного материала	
		Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и её производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	
		Комбинированное занятие	4

Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		
	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Содержание учебного материала		
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной		
	Комбинированное занятие		
	Контрольная работа	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		<b>32</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Содержание учебного материала		
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида		
	Комбинированное занятие	8	

Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала		
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса		
	Практическое занятие	4	
Тема 5.4 Объёмы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала		
	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы пирамиды и конуса. Объём шара		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии		

	Практическое занятие	4	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала		
	Объёмы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	Комбинированное занятие	4	
	Контрольная работа	2	
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		<b>40</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 7 ПК 2.3, ПК 4.6
Тема 6.1 Степенная функция, её свойства. Преобразование выражений с корнями n ой степени	Содержание учебного материала		
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала		
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 6.3 Решение	Содержание учебного материала		

иррациональных уравнений	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 6.4 Показательная функция, её свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и её свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств		
	Комбинированное занятие	8	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала		
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, её свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала		
	Логарифмическая функция и её свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		

	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Её математические свойства		
	Практическое занятие	4	
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала		
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений		
	Комбинированное занятие		
	Контрольная работа	2	
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		<b>28</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		
	Относительная частота события, свойство её устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
	Практическое занятие	8	

Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон её распределения	Содержание учебного материала		
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Её числовые характеристики		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала		
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами		
	Комбинированное занятие	6	
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Задачи математической статистики.		
	Контрольная работа	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		230	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

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

### 4.2. Учебно-информационное обеспечение обучения

#### Электронные (цифровые) образовательные ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>);

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

Образовательный портал «Учеба» (<http://www.ucheba.com/>).

#### Основные источники

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.]. – 9-е изд.– М.: Просвещение, 2021. – 463 с.: ил.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия .10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ [Л.С. Анатасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 9-е изд.– М.: Просвещение, 2021. – 287 с. :ил.

#### Дополнительные источники

1. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Практические занятия по математике В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с. – Серия: Профессиональное образование.
3. Практические занятия по математике В 2 ч. Часть 2: учеб. Пособие для СПО/ Н.В. Богомолов – 11-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 217 с. – Серия: Профессиональное образование.
4. Математика. Задачи с решениями. В 2 ч. Ч. 1: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 364 с. – Серия: Профессиональное образование.
5. Математика. Задачи с решениями. В 2 ч. Ч. 2: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с. – Серия: Профессиональное образование.

## Интернет-ресурсы:

1. Образовательная платформа «Юрайт»: сайт.-2021– URL: <https://urait.ru/> Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: сайт. – 2021. – URL: <http://fcior.edu.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: сайт. – 2021. – URL: <http://school-collection.edu.ru>
4. Российское образование. Федеральный портал: сайт. – 2021. – URL: <http://www.edu.ru>
5. Издательский дом «Первое сентября»: сайт. – 2021. – URL: <http://www.1september.ru>
6. Открытый колледж: Математика: сайт. – 2021. – URL: <http://www.mathematics.ru>
7. Квант. Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов: сайт. – 2021. – URL: <http://www.kvant.info>
8. [www.Ucheba.com](http://www.Ucheba.com) — Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)), «Методики» ([www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru)), «Пособия» ([www.posobie.ru](http://www.posobie.ru)).
9. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) — Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе.

### 4.3 Используемые современные образовательные технологии в реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины

В реализации рабочей программы на учебных занятиях используются современные образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии, в том числе информационно-коммуникационные;
- деятельностные технологии, включающие решение ситуационных задач;
- личностно-ориентированные технологии, представленные самостоятельной работой на опережающей основе, проектной деятельностью, групповой работой, осуществлением само- и взаимооценки, реализацией права выбора уровня сложности и способа выполнения заданий, партнера в учебной деятельности, источника информации;
- развивающие технологии, характеризующиеся включением обучающихся в проблемные лекции и семинары, учебные дискуссии, деловые и ролевые игры, коллективную мыслительную и учебно-исследовательскую деятельность.

При использовании данных образовательных технологий допускается сочетание основных их видов.

При интенсификации общеобразовательной подготовки применяется технология интенсивного обучения, которая предполагает перенос с активности преподавателя на активность самих обучающихся, учёт общедидактических принципов природосообразности, возрастных особенностей, личную заинтересованность и мотивацию обучающихся. Данная технология направлена на достижение запланированных результатов и включает интенсивные методы, активизирующие когнитивные способности обучающихся.

Алгоритм внедрения технологии интенсивного обучения включает оценку сформированности тех или иных компонентов у студентов, адаптацию содержания дисциплины к новым образовательным условиям, контроль и оценку полученных результатов.

При организации дистанционного обучения используются цифровые инструменты технологий дистанционного обучения: образовательная платформа Moodle, PowerPoint, электронная почта, видеофильмы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Обучение по предмету завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена, вопросы к которому рассматриваются на заседании цикловой комиссии и утверждаются директором техникума.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебному предмету доводятся до сведения обучающихся на первом занятии.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Р 2 – Темы 2.2-2.6 Р 3 – Темы 3.1-3.5 Р 4 – Темы 4.3-4.6 Р 5 – Темы 5.1-5.3 Р 6 – Темы 6.4-6.8 Р 7 – Темы 7.1-7.5	Устный опрос Тестирование Кейс - задания Практические работы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1 – Темы 1.1-1.4 Р 2 – Темы 2.1-2.3 Р 3 – Темы 3.5-3.6 Р 4 – Темы 4.1-4.3 Р 5 – Темы 5.4-5.6 Р 6 – Темы 6.1-6.3 Р 7 – Тема 7.1	Практические работы Контрольные работы Разноуровневые задания Фронтальный опрос
ОК 3 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Р 1 – Тема 1.1-1.4 Р 7 – Темы 7.3-7.4	Конспекты Практические работы
ПК 1.1 Ведение документооборота при оказании юридических услуг	Р 1 – Темы 1.2-1.3	Практические работы Контрольные работы Разноуровневые задания Фронтальный опрос Кейс-задания
ПК 1.2 Анализ законодательства и судебной практики с целью выработки правовой позиции	Р 6 – Темы 6.6-6.8 Р 7 – Тема 7.2	Конспекты Сообщения Практические работы
ПК 1.3. Владеть навыками подготовки юридических документов, в том числе с использованием информационных технологий.	Р 1 – Темы 1.3-1.4 Р 6 – Темы 6.2-6.3 Р 7 – Темы 7.3-7.4	Устный опрос Фронтальный контроль Индивидуальный контроль Практические работы