

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.п 07 Математика

Профиль получаемого профессионального образования: технический


Код и наименование специальности: 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

2025 г.

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
общеобразовательных и  
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от « 28 » 08 2025 г.

Председатель П(Ц)К

 Амлаева И.А.  
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной  
работе  
 Шелкова Е.Н.  
Подпись ФИО  
29 08 2025г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОДп. 07 Математика разработана на основе требований:

~ Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) (Редакция с изменениями от 12.02.2025 N 93);

~ Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05. Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

~ профиля получаемого образования;

~ примерной программы;

~ рекомендаций по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 № 05-592);

~ методических рекомендаций по составлению рабочих программ общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных на базе ГБПОУ РД «КППК»

в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2025/2026 учебный год.

Разработчик:

Шуайбова Патимат Ариповна преподаватель ГБПОУ РД КППК

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ)/ППКСЗ..... 4
- 1.3. Цели и планируемые результаты дисциплины:..... 4

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО ..... 5

- 2.1 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО на основе ФГОС СОО..... 5

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 12

- 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ..... 12
- 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ..... 13

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 24

- 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....
- 4.2. Информационное обеспечение обучения..... 24

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:..... 25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих) по специальности 10.02.05. Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Программа ОД.07 «Математика» может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО, следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО

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

В результате освоения од обучающийся должен овладеть ЛР, МР, ПРБ (ФГОС СОО); ОК, ПК, ПРУ (ФГОС СПО):

ФГОС СОО	
Код результата	Наименование результата
Личностные результаты	
ЛР 1	<b>гражданского воспитания:</b> сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 2	<b>патриотического воспитания:</b> сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
ЛР 3	<b>духовно-нравственного воспитания:</b> осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 4	<b>эстетического воспитания:</b> эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
ЛР 5	<b>физического воспитания:</b> сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛР 6	<b>трудового воспитания:</b> готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
ЛР 7	<b>экологического воспитания:</b>

	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
ЛР 8	<p><b>ценности научного познания:</b></p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>
Метапредметные результаты	
МР 1	<p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b></p> <p><b>Базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;</li> <li>- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;</li> <li>- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;</li> <li>- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;</li> <li>- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).</li> </ul>
МР 2	<p><b>Базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;</li> <li>- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;</li> <li>- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;</li> <li>- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.</li> </ul>
МР 3	<p><b>Работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</li> <li>- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;</li> <li>- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.</li> </ul>
MP 4	<p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.</li> </ul>
MP 5	<p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b></p> <p><b>Самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.</li> </ul>
MP 6	<p><b>Самоконтроль, эмоциональный интеллект:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;</li> <li>- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;</li> <li>- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.</li> </ul>
MP 7	<p><b>Совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>Предметные результаты</b>	
ПР 1	<p><b>Числа и вычисления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты;</li> <li>- выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений;</li> <li>- оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;</li> <li>- оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции;</li> <li>- оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач;</li> <li>- оперировать понятием: степень с рациональным показателем;</li> <li>оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.</li> </ul>
ПР 2	<p><b>Уравнения и неравенства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;</li> <li>- выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения;</li> <li>- выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств;</li> <li>- применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</li> <li>- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;</li> <li>- применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;</li> <li>- выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;</li> <li>- находить решения простейших тригонометрических неравенств;</li> <li>- оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;</li> <li>находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;</li> <li>- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.</li> </ul>
ПР 3	<p><b>Функции и графики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции;</li> <li>- оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;</li> <li>- использовать графики функций для решения уравнений;</li> <li>- строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;</li> <li>- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами</li> </ul>



	<p>зависимости между величинами;</p> <p>-оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;</p> <p>-оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;</p> <p>-изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений;</p> <p>-использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.</p>
ПР 4	<p>Начала математического анализа:</p> <p>-оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии;</p> <p>-оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии;</p> <p>задавать последовательности различными способами;</p> <p>-использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера;</p> <p>-оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;</p> <p>-находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;</p> <p>-использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков;</p> <p>-использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах;</p> <p>-оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;</p> <p>-находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница;</p> <p>-решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.</p>
ПР 5	<p>Множества и логика:</p> <p>-оперировать понятиями: множество, операции над множествами; использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>-оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.</p>

ФГОС СПО	
Код компетенции	Наименование результата
Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды , ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования.
ПК 1.2	Организовать процесс обучения обучающихся в соответствии с санитарными нормами и правилами.
ПК 1.3	Контролировать и корректировать процесс обучения, оценивать результат обучения обучающихся.
ПК 1.4	Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся.
ПК 1.5	Выбирать и разрабатывать учебно-методические материалы на основе ФГОС и примерных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся.
ПК 1.6	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования с позиции эффективности их применения в процессе обучения.
ПК 1.7	Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности.

### 3. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах*</i></b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>248</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>220</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	124
практические занятия	96
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>28</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	26
<b>Консультации</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>12</b>

### 3.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.4
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	
Цель и задачи математики при освоении специальности	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
	Комбинированное занятие		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	2	
Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	Комбинированное занятие		
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Виды плоских фигур и их площадь.		
	Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости		
	Практическое занятие		
Темы 1.4 -1.5 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	4	
	Действия над процентами. Сложные проценты. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Способы решения систем линейных уравнений.		
	Практические занятия		
Темы 1.6-1.8. Понятие матрицы 2x2 и 3x3. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Система неравенств	Содержание учебного материала	6	
	Понятие определителя матрицы. Определители 2-го и 3-го порядка. Метод Крамера. Решение линейных уравнений с помощью определителей, методом Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств		
	Комбинированные занятия		
Тема 1.9 Входной контроль	Содержание учебного материала	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Контрольная работа		
Раздел 2. Комплексные числа		6	
Тема 2.1-2.2	Содержание учебного материала		

Комплексные числа	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами	4	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК-1.4	
	Комбинированное занятие			
Тема 2.3 Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала	2		
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел			
	Практическое занятие			
<b>Раздел 3. Степени и корни. Степенная функция</b>		<b>12</b>	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК-1.7	
Тема 3.1-3.2 Степенная функция, ее свойства и графики	Содержание учебного материала	4		
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Графики степенной функции			
	Комбинированное занятие			
Тема 3.3 Выражения с корнями n-ой степени. Свойства степени.	Содержание учебного материала	2		
	Преобразование иррациональных выражений. Свойства степени с рациональным и действительным показателями			
	Практическое занятие.			
Тема 3.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2		
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств			
	Комбинированное занятие			
3.5-3.6 Решение иррациональных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала	4		
	Решение иррациональных уравнений и неравенств. Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств			
	Практическое занятие. Контрольная работа			
<b>Раздел 4. Показательная функция</b>		<b>14</b>	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК-1.7	
Тема 4.1 Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	2		
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом			
	Комбинированное занятие			
Тема 4.2 -4.7	Содержание учебного материала			

Решение показательных уравнений и неравенств, Системы показательных уравнений и неравенств. Решение задач. Степенная и показательная функция	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств Практические занятия. Контрольная работа	12	
<b>Раздел 5. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>		<b>22</b>	
Тема 5.1-5.2 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ . Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Содержание учебного материала Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ Комбинированное занятие	4	
Тема 5.3-5.4 Вычисление логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала Логарифмическая функция и ее свойства Практические занятия	4	
Тема 5.5 Логарифмические уравнения.	Содержание учебного материала Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Основные методы решения логарифмических уравнений Комбинированное занятие	2	
Тема 5.6-5.9 Решение логарифмических уравнений и неравенств. Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства. Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств Практические занятия	8	
Тема 5.10 Логарифмы в природе и технике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства Практическое занятие	2	
Тема 5.11 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений Контрольная работа	2	
<b>Раздел 6. Основы тригонометрии. Тригонометрические</b>		<b>32</b>	

ОК-01, ОК-02,  
ОК-03, ОК-04,  
ОК-05, ОК-07  
ПК-1.7

<b>функции</b>			
Тема 6.1-6.9	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.7
Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Функции, их свойства и графики. Способы задания функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	<p>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. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов <math>\alpha</math> и <math>-\alpha</math>. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций. Свойства и графики функций <math>y = \cos x</math>, <math>y = \sin x</math>, <math>y = \operatorname{tg} x</math>, <math>y = \operatorname{ctg} x</math>. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций</p> <p>Комбинированное занятие</p>	<b>18</b>	
Тема 6.10	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>2</b>	
Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
	Практическое занятие		
Тема 6.11	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
Обратные тригонометрические функции	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.12 -6.15	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы тригонометрических уравнений.	<p>Уравнение <math>\cos x = a</math>. Уравнение <math>\sin x = a</math>. Уравнение <math>\operatorname{tg} x = a</math>, <math>\operatorname{ctg} x = a</math>. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.</p> <p>Простейшие тригонометрические неравенства</p> <p>Практические занятия.</p>		
Тема 6.16	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК-1.4
Решение задач. основы тригонометрии.	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
Тригонометрические функции	Контрольная работа		
<b>Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>12</b>	
Темы 7.1-7.4	Содержание учебного материала	<b>8</b>	

<p>Понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах</p>	<p>Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями</p> <p>Комбинированное занятие</p>		
<p>Тема 7.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые</p>	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b></p> <p>Аксиомы стереометрии. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые</p> <p>Практическое занятие</p>	2	
<p>Тема 7.6. Прямые и плоскости в пространстве. Скрещивающиеся прямые.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Решение задач по теме: Прямые и плоскости в пространстве</p> <p>Контрольная работа</p>	2	
<p><b>Раздел 8. Координаты и векторы</b></p>		10	
<p>Тема 8.1-8.3 Координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя <math>2 \times 2</math></p> <p>Комбинированное занятие</p>	6	<p>ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК-1.4</p>
<p>Тема 8.4 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости</p>	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b></p> <p>Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты</p> <p>Практическое занятие</p>	2	



Тема 8.5 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	2	
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 9. Производная функции, ее применение</b>		<b>32</b>	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.7
Тема 9.1-9.3 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	Содержание учебного материала	6	
	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Комбинированные занятия		
Тема 9.4-9.5 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала	4	
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции Практические занятия		
Тема 9.6-9.12 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. Геометрический и физический смысл производной. Монотонность функции. Точки экстремума. Исследование функций и построение графиков.	Содержание учебного материала	14	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ . Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ . Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция. Исследование функции на монотонность и построение графиков. математического анализа		

Тема 9.13 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		
	Практическое занятие		
Тема 9.14-9.15 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	Наименьшее и наибольшее значение функции		
	Практическое занятие		
Тема 9.16 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 10. Первообразная функции, ее применение</b>		<b>16</b>	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.7
Тема10.1 Первообразная функции. Правила их нахождения.	Содержание учебного материала		
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		
	Комбинированное занятие		
Тема 10.2 Задачи на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	Содержание учебного материала	2	
	Изучение правила вычисления первообразной. Решение задач на нахождение первообразных.		
	Практическое занятие		
Тема 10.3-10.5 Площадь криволинейной трапеции. Неопределенный и определенный интегралы. Геометрический смысл определенного интеграла	Содержание учебного материала	6	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница Понятие неопределенного и определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла		
	Комбинированное занятие		
Тема 10.6 -10.7	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		

Определенный интеграл в жизни	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.	4	
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
	Практическое занятие		
Тема 10.8 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 11. Многогранники и тела вращения</b>		<b>34</b>	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.4
Тема 11.1-11.2 Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала	4	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
	Практическое занятие		
Тема 11.4 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.5-11.8 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. Симметрия. Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	8	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. <b>Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту.</b> Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		
	Практические занятия		
Тема 11.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		
	Комбинированное занятие		
Тема 11.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		

	Комбинированное занятие		
Тема 11.11-11.14 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса. Шар и сфера, их сечения. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы. Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел Комбинированное занятие	8	
Тема 11.15 -11.16 Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала Комбинации геометрических тел. <b>Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах</b> Практическое занятие	4	
Тема 11.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения Контрольная работа	2	
<b>Раздел 12. Множества. Элементы теории графов</b>		<b>8</b>	
Тема 12.1 Множества	Содержание учебного материала Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами Комбинированное занятие	2	
Тема 12.2 Операции с множествами	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Операции с множествами. Решение прикладных задач Практическое занятие	2	
Тема 12.3 Графы	Содержание учебного материала Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости Практическая работа	2	
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач Контрольная работа	2	
<b>Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>18</b>	
Тема 13.1	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК-1.4
			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК-1.7

Основные понятия комбинаторики	Перестановки, размещения, сочетания.	2	
	Комбинированное занятие.		
Тема 13.2-13.3 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	4	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.4 Вероятность профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
	Практическое занятие		
Тема 13.5-13.6 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Решение статистических задач	Содержание учебного материала	4	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.7 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.8 Составление таблиц и диаграмм на практике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		
	Практическое занятие		
Тема 13.9 Решение задач: комбинаторика, статистика и теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа		
<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства</b>		<b>14</b>	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.4
Тема 14.1-14.2 Равносильность уравнений и неравенств. Методы их решения. Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание учебного материала	4	
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод. Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений		

	аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.3-14.4	Содержание учебного материала	4	
Уравнения и неравенства с модулем	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем		
	Практические занятия		
Тема 14.5	Содержание учебного материала	2	
Уравнения и неравенства с параметрами	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.6	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач профессионального содержания		
	Практические занятия		
Тема 14.7	Содержание учебного материала	2	
Решение задач. Уравнения и неравенства	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами		
	Практическое занятие		
<b>Всего:</b>		<b>248</b>	

#### **4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета 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. Информационное обеспечение обучения**

###### **1. Основные печатные издания**

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022. )
2. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

###### **2. Электронные издания**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1- 2.3 Р 3, Темы 3.1-3.6 Р 4, Темы 4.1-4.7 Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11 Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16 Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6 Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5 Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16 Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с 11.10, 11.11-11.17 Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9 Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6,14.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1- 2.3 Р 3, Темы 3.1-3.6 Р 4, Темы 4.1-4.7 Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11 Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16 Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6 Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5 Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16 Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с11.10, 11.11-11.17 Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9 Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6,14.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1- 2.3 Р 3, Темы 3.1-3.6 Р 4, Темы 4.1-4.7 Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11 Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16 Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6 Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5 Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16 Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с11.10, 11.11-11.17 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9 Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6,14.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий



ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5</p> <p>Р 2, Темы 2.1- 2.3</p> <p>Р 3, Темы 3.1-3.6</p> <p>Р 4, Темы 4.1-4.7</p> <p>Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11</p> <p>Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16</p> <p>Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6</p> <p>Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5</p> <p>Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16</p> <p>Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8</p> <p>Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с11.10, 11.11-11.17</p> <p>Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9</p> <p>Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6,14.7</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5</p> <p>Р 2, Темы 2.1- 2.3</p> <p>Р 3, Темы 3.1-3.6</p> <p>Р 4, Темы 4.1-4.7</p> <p>Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11</p> <p>Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16</p> <p>Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6</p> <p>Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5</p> <p>Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16</p> <p>Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8</p> <p>Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с11.10, 11.11-11.17</p> <p>Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9</p> <p>Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6,14.7</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
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	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5</p> <p>Р 2, Темы 2.1- 2.3</p> <p>Р 3, Темы 3.1-3.6</p> <p>Р 4, Темы 4.1-4.7</p> <p>Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11</p> <p>Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16</p> <p>Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6</p> <p>Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5</p> <p>Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16</p> <p>Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8</p> <p>Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с11.10, 11.11-11.17</p> <p>Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9</p> <p>Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6,14.7</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с*, 1.4, 1.5</p> <p>Р 2, Темы 2.1- 2.3</p> <p>Р 3, Темы 3.1-3.6</p> <p>Р 4, Темы 4.1-4.7</p> <p>Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11</p> <p>Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16</p> <p>Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6</p> <p>Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5</p> <p>Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15,9.16</p> <p>Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p>

	<p>Р 11, Темы 11.1-11.9, П-о/с 11.10, 11.11-11.17</p> <p>Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9</p> <p>Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с 14.6, 14.7</p>	<p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся</p>	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5</p> <p>Р 2, Темы 2.1-2.3</p> <p>Р 7, Темы 7.1-7.4, П-о/с 7.5, 7.6</p> <p>Р 8, Темы 8.1-8.3, П-о/с 8.4, 8.5</p> <p>Р 11, 11.1-11.9, П-о/с 11.10, 11.11-11.17</p> <p>Р 12, Темы 12.1, П-о/с 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1-13.3, П-о/с 13.4, 13.5-13.7, П-о/с 13.8, 13.9</p> <p>Р 14, Темы 14.1-14.5, П-о/с, 14.6, 14.7</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ПК 1.7. Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности</p>	<p>Р 3, Темы 3.1-3.6</p> <p>Р 4, Темы 4.1-4.7</p> <p>Р 5, Темы 5.1-5.9, 5.10 П-о/с, 5.11</p> <p>Р 6, Темы 6.1-6.9, 6.10 П-о/с, 6.11-6.16</p> <p>Р 9, Темы 9.1-9.13, П-о/с 9.14-9.15, 9.16</p> <p>Р 10, Темы 10.1-10.5, П-о/с 10.6-10.7, 10.8</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>

*\*Профессиональное-ориентированное содержание*