

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Одп. 07 Математика

29.02.10 Конструирование, моделирование и технология
изготовления изделий легкой промышленности (по видам)

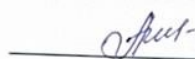
Кизляр, 2023 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Председатель П(Ц)К



И.А.Амлаева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



30 августа 2023 г.

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 12.08.2022 N 732);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности, с учетом
- 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 рекомендации по составлению рабочих программ общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных на базе ГБПОУ РД «КППК»

Разработчик:

Искакова Насият Насрединовна, преподаватель математики высшей категории, почетный работник РФ, КППК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ/ ППКРС).....	4
1.3. Цели 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 и на основе ФГОС СОО.....	5
2.2. Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.....	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	11
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	31
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	31
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОДп.07 Математика предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 29.02.10 Конструирование, моделирование и технология изготовления изделий легкой промышленности (по видам), реализуемой на базе основного общего образования.

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 (ППССЗ/ППКСЗ):

Учебная дисциплина Математика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС

1.3. Цели дисциплины

Содержание программы учебного предмета «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, 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.
- 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	гражданского воспитания: 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	патриотического воспитания: 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	духовно-нравственного воспитания: 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	эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
ЛР 5	физического воспитания: 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	трудового воспитания: 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	экологического воспитания: 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	ценности научного познания: 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.
Метапредметные результаты	
МР 1	Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: - 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; - воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; - выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; - делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; - проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; - выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
МР 2	Базовые исследовательские действия: - использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; - проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; - прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать

	предположения о его развитии в новых условиях.
МР 3	<p>Работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; - выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; - структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; - оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.
МР 4	<p>Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.
МР 5	<p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>Самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
МР 6	<p>Самоконтроль, эмоциональный интеллект:</p> <p>владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;</p> <p>предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.</p>
МР 7	<p>Совместная деятельность:</p> <p>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;</p> <p>участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «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.</p>

Предметные результаты	
ПР 1	<p>Числа и вычисления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты; - выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; - выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений; - 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; оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции; оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач; оперировать понятием: степень с рациональным показателем; оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.
ПР 2	<p>Уравнения и неравенства:</p> <ul style="list-style-type: none"> оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение; выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения; выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств; применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры; применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств; выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств; находить решения простейших тригонометрических неравенств; оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач; находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.
ПР 3	<p>Функции и графики:</p> <ul style="list-style-type: none"> оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область

	<p>определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции;</p> <p>оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;</p> <p>использовать графики функций для решения уравнений;</p> <p>строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;</p> <p>использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами 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;</p> <p>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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1.	Создавать технические рисунки и эскизы изделий, модельных рядов, коллекций, с применением различных источников с учетом свойств материалов и особенностей целевого рынка.
ПК 2.4	Разрабатывать конструкторскую документацию к внедрению на проектируемое изделие.
ПК 3.3.	Составлять технологические карты в соответствии с нормативной документацией.

2.2. Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины:

Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины, в том числе:

Объем образовательной программы дисциплины 272 часов, в том числе:

основное содержание 218 часов;

профессионально ориентированное содержание 38 часов;

промежуточная аттестация 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы дисциплины	<i>272</i>
в т.ч.	
1. Основное содержание	<i>210</i>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<i>118</i>
практические занятия	<i>92</i>
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	<i>38</i>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<i>8</i>
практические занятия	<i>30</i>
Консультации	<i>12</i>
Промежуточная аттестация (экзамен)	<i>12</i>

Распределение часов по дисциплине

Курс	Семестр	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						
		Максимальная нагрузка	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка				
				Всего занятий	в т.ч.			
					теоретические занятия	лабораторные работы	практические занятия	курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1курс	1семестр			156	94	-	62	-
	2семестр			92	32	-	60	-
Всего				248	126	-	122	-

2.2. 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 ПК1.1
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		
Тема 1.4	Содержание учебного материала		

Процентные вычисления	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2		
	Практическое занятие			
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2		
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства			
	Практическое занятие			
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2		
	1 Способы решения систем линейных уравнений.			2
	2 Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса.			2
	3 Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств			2
	Комбинированное занятие			
Тема 1.7 Входной контроль	Содержание учебного материала	2		
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости			
	Контрольная работа			
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве		12	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК2.4.	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2		
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.			
	Комбинированное занятие			

Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	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.		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	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		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	2	
	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей		
	Практическое занятие		
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в	Содержание учебного материала		
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		

пространстве	Контрольная работа	2	
Раздел 3. Координаты и векторы		10	
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка Комбинированное занятие	2	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 ПК1.1.

Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала 1 Векторы в пространстве. Действие над векторами Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. 2 Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2 Комбинированное занятие	2 2	
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты Комбинированное занятие	2	
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание учебного материала Векторы в пространстве. Действие над векторами. Контрольная работа	2	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		32	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,

Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала	2	ОК-07 ПК1.1.	
	1 Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.			
	2 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла			
Комбинированное занятие	2			
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала	2		
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения			
	Комбинированное занятие			
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание учебного материала	2		
	1 Сумма и разность синусов. и косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.			2
	2 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.			2
	3 Преобразования простейших тригонометрических выражений			2
	Комбинированное занятие			
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Содержание учебного материала	2		
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций			
	Комбинированное занятие			
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2		
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.			
	Комбинированное занятие.			
Тема 4.6 Преобразование	Содержание учебного материала			
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.			

графиков тригонометрических функций	Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
	Практическое занятие		
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
	Комбинированное занятие		
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	
	1 Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2	
	2 Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	
	3 Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	Практическое занятие		
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	2	
	Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Практическое занятие		
Тема 4.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
	Контрольная работа		
Раздел 5. Комплексные числа		6	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и		

	аргумент комплексного числа.	2	
	2 Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
	Комбинированное занятие		

Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
	Практическое занятие		
Раздел 6. Производная функции, ее применение		32	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.1.
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	2	
	Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Содержание учебного материала	2	
	1 Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	2 Вычисление производных	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала	2 2	
	1 Определение сложной функции.. Производная сложной функции		
	2 Производная тригонометрических функций		
	Практическое занятие		
Тема 6.4	Содержание учебного материала		

Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Понятие непрерывной функции и ее свойства. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Решение неравенств методом интервалов.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.5 Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала	2	
	1 Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции.		2
	2 Физический смысл производной		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	2	
	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t: $v = S'(t)$		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	2	
	1 Возрастание и убывание функции. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке.. Понятие асимптоты, способы их определения.		2
	2 Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.9 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 6.10	Профессионально-ориентированное содержание (содержание		

Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	прикладного модуля)	2	
	1 Наименьшее и наибольшее значение функции		
	2 Наименьшее и наибольшее значение функции	2	
	Практическое занятие		

Тема 6.11 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		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		34	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК2.4.
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала	2	
	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
	Практическое занятие		
Тема 7.4 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.5	Содержание учебного материала		

Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	2	
	Практическое занятие		
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала	2	
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде		
	Практическое занятие		
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту		
	Практическое занятие		
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	2	
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		
	Практическое занятие		
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала	2	
	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы		
	Комбинированное занятие		

Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	2	
	Комбинации геометрических тел		
	Практическое занятие		
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
	Практическое занятие		
Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	Контрольная работа		
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		16	
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		
	Комбинированное занятие		

	Практическое занятие 2 Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	2	
--	---	---	--

Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	2		
	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			
	Комбинированное занятие			
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала	2		
	Понятие неопределенного интеграла			
	Комбинированное занятие			
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала	2		
	Геометрический смысл определенного интеграла			
	Комбинированное занятие			
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2		
	1 Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.			2
	2 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей			
	Практическое занятие			
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2		
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение			
	Контрольная работа			
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция		12	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07	
Тема 9.1	Содержание учебного материала			

Степенная функция, ее свойства	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование иррациональных выражений		
	Практическое занятие		
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала	2	
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Комбинированное занятие		
Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2	
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала	2	
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
	Контрольная работа		
Раздел 10. Показательная функция		14	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала 1Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции.	2	

	Комбинированное занятие			
	Практическое занятие 2 Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	2		
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2		
	1 Решение показательных уравнений функционально-графическим методом			
	2 Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной,. 3 Решение показательных неравенств			
	Практическое занятие	2		
Тема 10.3 Системы показательных уравнений	Содержание учебного материала	2		
	Решение систем показательных уравнений			
	Практическое занятие			
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция	Содержание учебного материала	2		
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств			
	Контрольная работа			
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		22		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК3.3.
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание учебного материала	2		
	1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e			
	Комбинированное занятие			
	Практическое 2 Вычисление логарифмов	2		
Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Содержание учебного материала	2		
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.			
	Комбинированное занятие			
Тема 11.3 Логарифмическая	Содержание учебного материала	2		
	Логарифмическая функция и ее свойства			

функция, ее свойства	Практическое занятие		
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие логарифмического уравнения. Методы решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования,		
	Комбинированное занятие		
	2 решения логарифмических уравнений методом потенцирования и функционально-графическим методом.	2	
	3 Решения логарифмических уравнений методом введения новой переменной.	2	
	4 Логарифмические неравенства и их решения	2	
	Практическое занятие		
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала	2	
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		
	Практическое занятие		
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		
	Практическое занятие		
Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений		
	Контрольная работа		
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов		8	
Тема 12.1 Множества	Содержание учебного материала		
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами		

	Комбинированное занятие	2	
Тема 12.2 Операции с множествами	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Операции с множествами. Решение прикладных задач		
	Практическое занятие		
Тема 12.3 Графы	Содержание учебного материала	2	
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
	Практическая работа		
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала	2	
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
	Контрольная работа		
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		18	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК2.4
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	2	
	Перестановки, размещения, сочетания.		
	Комбинированное занятие.		
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	1 Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.		
	2 Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	1 Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	2 2	

	2 Решение статистических задач		
	Практическое занятие		
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	2	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
	Практическое занятие		
Тема 13.5 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	2	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		
	Практическое занятие		

Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа		
Раздел 14. Уравнения и неравенства		14	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК2.4
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала	2	
	Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения уравнений.		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.2 Графический метод	Содержание учебного материала		
	Общие методы решения неравенств.Графический метод решения уравнений и		

решения уравнений, неравенств	неравенств	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала		
	1 Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем.	2	
	2 Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	2	
	Практическое занятие е		
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	Содержание учебного материала	2	
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
	Комбинированное занятие		
Тема 14.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	1 Решение текстовых задач профессионального содержания	2	
	Практические занятия		
Тема 14.6 Решение задач. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами		
	Практическое занятие		
Консультации		12	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		12	
Всего:		272	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных, практических и иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3.

**Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль*

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

4. 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 мероприятия
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 , 1.4, 1.5, 1.6	Тестирование
	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6	Устный опрос
	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Математический диктант
	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	Индивидуальная самостоятельная работа
	Р 5, Темы 5.1, 5.2	
	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	Представление результатов практических работ
	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Защита творческих работ
	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	Защита индивидуальных проектов
	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5	
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	Контрольная работа
	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7	Выполнение экзаменационных заданий
	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	
	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6	
	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	
ОК 02. Использовать современные средства	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6	Тестирование

¹ Профессиональное-ориентированное содержание

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</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</p>

	<p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
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, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</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	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический</p>

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>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>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p>	<p>Тестирование</p>

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</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>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-</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</p>

	о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	работа Выполнение экзаменационных заданий
<i>ПК²...</i>		

² ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии / специальности