



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Центр среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП СПО
_____ Д.Р. Детюхин
«15» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦСПО
_____ Р.Э. Зитляев
«15» апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.02.01 «Математика»**

специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.02.01 «Математика» для обучающихся специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «24» февраля 2025 г. № 138, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, а также на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413.

Составитель

рабочей программы:

(подпись)

А.А. Гафарова, преподаватель

(ИОФ, должность)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин от «15» апреля 2026 г., протокол № 7.

Председатель ЦК _____ А.А. Гафарова

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.02.01 «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОУД.02.01 «Математика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.

1.2. Цель и задачи изучения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины:

-Формирование у обучающихся системы фундаментальных математических знаний, умений и навыков, обеспечивающих их интеллектуальное развитие, функциональную грамотность и способность применять математические методы в познании окружающего мира и решении практических задач.

Задачи учебной дисциплины:

-Формирование базовых математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования.

- Развитие понимания взаимосвязи математики и реального мира, осознание её роли как части общечеловеческой культуры.

- Развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, включая логическое и критическое мышление, познавательную активность и исследовательские умения.

-Формирование функциональной математической грамотности, включающей:

- умение выявлять математические закономерности в реальных ситуациях и других дисциплинах;

- способность формулировать задачи на языке математики и строить математические модели;

- применение математических методов для решения практико-ориентированных задач;

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины ОУД.02.01 «Математика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать (отбирать) информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действий; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять значимость профессиональной деятельности в решении современных финансово-экономических проблем; ориентироваться по наиболее общим философским проблемам как основам культуры гражданина, будущего специалиста; применять техники и приемы эффективного общения для решения разного рода задач в профессиональной деятельности; находить разумные решения в конфликтных ситуациях, используя различные виды и средства общения; оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях; обосновывать выбор решения; оценивать ситуацию и принимать эффективные решения, используя систему методов управления</p>	<p>информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте (деятельности); алгоритмы и методы выполнения задач, работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач и проблем в профессиональном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; проблемы системы ценностей, добродетели и зла, свободы и ответственности, достижения техники и технологии и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста; единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; цель, структура и средства общения; критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска, сбора информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации;</p>

	<p>результаты поиска; применять средства информационных технологий для создания и оформления документов, для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; использовать современное программное обеспечение; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; осуществлять выбор необходимых источников информации; использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; искать необходимую информацию и системно анализировать ее для решения вопросов комфортного сосуществования в группе;</p>	<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности, для решения задач личностного развития и финансового благополучия; формат представления результатов поиска информации; возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; основные виды современных информационных технологий и особенности их применения в различных отраслях и сферах экономики;</p>
<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>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать возможные траектории профессионального и личностного развития и самообразования; использовать законодательные, подзаконные нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности; приемы самоменеджмента; оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях; выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи; грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; ее влияние на результат деятельности организации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории (пути) профессионального развития, повышения квалификации, самообразования; основы проектной деятельности, принципы ее организации; единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; роль и ролевые ожидания в общении;</p>

	<p>деятельности; определять источники для реализации бизнес-идеи; производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; оформлять управленческую и профессиональную документацию в соответствии с нормативной базой; использовать унифицированные формы документов; осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию, создавать презентации; находить и использовать информацию для профессионального и личностного развития, осуществления самообразования; объективно анализировать и оценивать результаты собственной работы; проявлять инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p>	<p>техники и приемы общения, правила слушания; правила ведения деловой беседы, деловых переговоров, деловых дискуссий; особенности конфликтной личности; нравственные принципы общения</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>работать в коллективе и команде; взаимодействовать внутри коллектива; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; проявлять толерантность в рабочем коллективе; применять в профессиональной деятельности приемы эффективного делового и управленческого общения; проводить работу по мотивации трудовой деятельности;</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; основы проектной деятельности; техники и приемы общения, правила слушания; правила ведения деловой беседы, деловых переговоров, деловых дискуссий; механизмы взаимопонимания в общении; нравственные принципы общения; значимость коллективных решений; принципы взаимодействия в коллективе; особенности работы в малых и больших</p>

	<p>выстраивать взаимоотношения с представителями различных сфер и национальных, социальных и культурных формирований; находить разумные решения в конфликтных ситуациях, используя различные виды и средства общения; формировать и поддерживать высокую организационную (корпоративную) культуру при работе в коллективе; грамотно применять вербальные и невербальные средства общения; применять техники слушания, тренировки памяти и внимания; выявлять конфликтогены; разрабатывать стратегии поведения в стрессовых ситуациях; выстраивать взаимоотношения с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации; работать в группе при решении ситуационных заданий, при выполнении групповых проектов;</p>	<p>группах, работы в команде, организации коллективной работы; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; грамотно и аргументировано излагать свои мысли и мнения, вести деловые беседы, в том числе средствами электронной почты и телефонной коммуникации; дискутировать по наиболее общим философским, онтологическим, гносеологическим и аксиологическим проблемам как основам культуры гражданина, будущего специалиста; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ; особенности социального и культурного делового общения с руководством, коллегами, клиентами при формировании документов и построении устных сообщений; основы научной, философской и религиозной картин мира</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую</p>	<p>описывать значимость своей специальности; применять</p>	<p>сущность гражданско- патриотической позиции;</p>

<p>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>стандарты антикоррупционного поведения; проявлять активную гражданскую позицию, основанную на демократических ценностях мировой истории; ориентироваться и дискутировать по наиболее общим философским онтологическим, гносеологическим и аксиологическим проблемам как основам культуры гражданина, будущего специалиста; показывать значимость гражданско-патриотической позиции и своей специальности в целях противодействия легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем; формировать и поддерживать высокую организационную (корпоративную) культуру; демонстрировать осознанное поведение в сфере делового общения, опираясь на общечеловеческие ценности и нравственные основы делового общения</p>	<p>общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; проблемы системы ценностей, добродетели и зла, свободы и ответственности, достижения техники и технологии и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста; основные тенденции развития России и мира в середине XX – нач. XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в середине XX – начале XXI вв.; основные процессы (дезинтеграционные, интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития России и мира; проблемы и перспективы развития России и мира в конце XX – начале XXI вв. и их значение в профессиональной деятельности будущего специалиста; экологические правонарушения и виды ответственности за их совершение; единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; гражданская оборона, ее структура и цели и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических катастроф; анализировать методы</p>	<p>экологические проблемы человечества и пути их решения; сущность экологического регулирования и экологического контроля; пути перехода к</p>

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	и технологии мониторинга выбросов, представляющих угрозу для окружающей среды и человека; анализировать современное состояние природных ресурсов России;	рациональному природопользованию; виды и классификация природных ресурсов, принципы и методы рационального природопользования, условия устойчивого состояния экосистем; источники и основные группы загрязняющих веществ: атмосферы, гидросферы и литосферы; сущность концепции устойчивого развития; сущность экологического регулирования и экологического контроля; пути перехода к рациональному природопользованию;
---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Семестр	Общее кол-во часов	Контактные часы					СР	Форма контроля (время контроля)
		Всего	Лек.	Практ. зан.	Сем. зан.	Лаб. зан.		
1	116	116	78	38	-	-	-	
2	146	136	90	46	-	-	4	Экз. (6 ч.)
Итого	262	252	168	84	-	-	4	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		21	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 04, ОК 05, ОК 6, ОК 07
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. 2. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	1 1	
Тема 1.2. Геометрия на плоскости.	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	1	
	1. Виды плоских фигур и их площадь.	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i> 1. Нахождение площадей плоских фигур	1 1	
Тема 1.3. Процентные вычисления.	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i> 1. Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	1 1	
Тема 1.4. Уравнения и	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	

неравенства. Решение задач	1. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	
	Тематический план практических занятий	2	
	1. Решение линейных, квадратных, дробно-линейных уравнений и неравенств.	2	
Тема 1.5. Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала:	8	
	Тематический план лекций	5	
	1. Способы решения систем линейных уравнений.	2	
	2. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы.	1	
	3. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств	2	
	Тематический план практических занятий	3	
	1. Действия над матрицами.	1	
	2. Решения систем линейных уравнений методом Гаусса.	1	
	3. Контрольная работа №1 .	1	
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве		14	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07,
	Тематический план лекций	3	
	1. Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии.	2	
	2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры	1	
	Тематический план практических занятий	1	
	1. Решение задач с применением свойств параллельности прямых.	1	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала:	4	
	Тематический план лекций	3	
	1. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).	1	
	2. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений.	2	
	Тематический план практических занятий	1	
	1. Решение задач с применением свойств пространственных фигур.	1	

Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала:	6	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1.Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
	2. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей.	1	
	3.Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	3	
	1.Решение задач с применением свойств перпендикулярности прямых, прямой и плоскости.	1	
	2.Решение практико-ориентированных задач.	1	
3.Контрольная работа №2 .	1		
Раздел 3. Координаты и векторы		15	
Тема 3.1. Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала:	3	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07,
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах.	1	
	2. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1.Нахождение расстояний между двумя точками, координат середины отрезка.	1	
Тема 3.2. Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала:	9	
	<i>Тематический план лекций</i>	6	
	1.Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	
	2. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	2	
	3. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости.	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	3	

	1.Декартовы координаты в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов.	2	
	2.Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	1	
Тема 3.3. Практико-ориентированные задачи на координатной площади	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	3	
	1. Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты	2	
	2.Контрольная работа № 3	1	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		31	
Тема 4.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала:	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1. 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	3	
Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Формулы приведения	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1.Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	2	
Тема 4.3.	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	

Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	1. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2
Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	1. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2
Тема 4.4. Функции, их свойства. Способы задания функций	Содержание учебного материала:	3
	<i>Тематический план лекций</i>	3
	1. Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций	3
Тема 4.5. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала:	4
	<i>Тематический план лекций</i>	3
	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$	3
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1
	1. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	1
Тема 4.6. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Содержание учебного материала:	1
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1
	1. Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	1
Тема 4.7. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	2
	<i>Тематический план лекций</i>	2
	1. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2
Тема 4.8. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	6
	<i>Тематический план лекций</i>	4
	1. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2
	2. Простейшие тригонометрические неравенства	2

	Тематический план практических занятий	2	
	1. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	
Тема 4.9. Системы тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала:	2	
	Тематический план лекций	2	
	1. Системы простейших тригонометрических уравнений	2	
Тема 4.10. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	2	
	Тематический план практических занятий	2	
	1. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций	1	
	2. Контрольная работа № 4	1	
Раздел 5. Комплексные числа		7	
Тема 5.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала:	5	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
	Тематический план лекций	5	
	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	3	
Тема 5.2. Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала:	2	
	Тематический план практических занятий	2	
	1. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел.	1	
	2. Примеры использования комплексных чисел	1	
Раздел 6. Производная функции, ее применение		28	
Тема 6.1. Понятие производной.	Содержание учебного материала:	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Тематический план лекций	5	
	1. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.	2	
	2. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке.	1	

	3. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной	2	
Тема 6.2. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
Тема 6.3. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1. Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций.	2	
	2. Производная сложной функции	1	
Тема 6.4. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.	1	
	2. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	1	
	3. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1	
Тема 6.5. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1. Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	2	
	2. Уравнение касательной к графику функции.	1	
	3. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	1	
Тема 6.6. Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$	2	
Тема 6.7. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1. Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	1	

	2. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке.	1	
	3. Задачи на максимум и минимум.	1	
	4. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	1	
Тема 6.8. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1. Исследование функции на монотонность и построение графиков	1	
Тема 6.9. Наибольшее и наименьшее значение функции	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.	1	
Тема 6.10. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
Тема 6.11. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
	2. Контрольная работа № 5.	1	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		37	
Тема 7.1. Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 04, ОК 05, ОК 6, ОК 07
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	2	

Тема 7.2. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение	2	
Тема 7.3. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. 2. Сечение куба, параллелепипеда	2 1	
Тема 7.4. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1. Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды 2. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	1 2	
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	2	
Тема 7.6. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
Тема 7.7. Примеры симметрии в профессии	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). 2. Примеры симметрий в быту, в профессии	1 1	
Тема 7.8. Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников	2	
Тема 7.9.	Содержание учебного материала:	2	

Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развёртка цилиндра	2	
Тема 7.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	3	
Тема 7.11. Усечённый конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Усечённый конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса	2	
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	2	
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	

	1. Понятие об объеме тела.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	2. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра.	2	
Тема 7.14. Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	2	
Тема 7.15. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	4	
	1. Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2	
	2. Контрольная работа №6.	2	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		13	
Тема 8.1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$.	1	
	2. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	1	
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки.	2	
	2. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница	2	
Тема 8.3. Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Понятие неопределенного интеграла	2	
Тема 8.4.	Содержание учебного материала:	1	

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Тематический план практических занятий	1	
	1. Геометрический смысл определенного интеграла	1	
Тема 8.5. Определенный интеграл в жизни	Содержание учебного материала:	2	
	Тематический план практических занятий	2	
	1.Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	
Тема 8.6. Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала:	2	
	Тематический план практических занятий	2	
	1.Первообразная функции, ее применение. Правила нахождения первообразных	1	
	2.Контрольная работа №7.	1	
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция		13	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07.
Тема 9.1. Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание учебного материала:	5	
	Тематический план лекций	3	
	1.Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени.	2	
	2. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	
	Тематический план практических занятий	2	
	1. Преобразование иррациональных выражений	2	
Тема 9.2. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала:	3	
	Тематический план лекций	3	
	1.Понятие степени с рациональным показателем.	2	
	2. Степенные функции, их свойства и графики	1	
Тема 9.3. Решение иррациональных	Содержание учебного материала:	2	
	Тематический план практических занятий	2	
	1.Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.	1	
	2. Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	

уравнений и неравенств			
Тема 9.4. Степени и корни. Степенная функция.	Содержание учебного материала:	3	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07.
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1.Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1.Контрольная работа № 8.	1	
Раздел 10. Показательная функция		11	
Тема 10.1. Показательная функция, ее свойства.	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1.Степень с произвольным действительным показателем.	2	
	2.Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.	2	
Тема 10.2. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	4	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	4	
	1. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей.	1	
	2. Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.	1	
	3.Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	1	
4.Решение показательных неравенств	1		
Тема 10.3. Системы показательных уравнений	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1.Решение систем показательных уравнений	2	
Тема 10.4. Решение задач. Показательная функция	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1.Контрольная работа № 9.	1	
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		19	
Тема 11.1. Логарифм числа.	Содержание учебного материала:	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06,
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	

Тема 11.2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	Содержание учебного материала:	2	OK 07
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1.Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
Тема 11.3. Логарифмическая функция и ее свойства	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Логарифмическая функция и ее свойства	2	
Тема 11.4. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала:	6	
	<i>Тематический план лекций</i>	6	
	1. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2	
	2. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	3	
	3. Логарифмические неравенства	1	
Тема 11.5. Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1.Алгоритм решения системы уравнений.	1	
	2.Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	2	
Тема 11.6. Логарифмы в природе и технике	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1.Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	1	
Тема 11.7. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	3	
	1.Логарифмическая функция.	1	
	2.Решение простейших логарифмических уравнений	1	
	3.Контрольная работа № 10	1	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов		7	
Тема 12.1. Множества	Содержание учебного материала:	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами	2	
Тема 12.2.	Содержание учебного материала:	2	

Операции с множествами	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Операции с множествами. Решение прикладных задач	2	
Тема 12.3. Графы	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	1	
	1. Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости	1	
Тема 12.4. Решение задач. Множества. Графы и их применение	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств.	1	
	2. Применение графов к решению задач	1	
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		15	
Тема 13.1. Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Перестановки, размещения, сочетания	2	
Тема 13.2. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план лекций</i>	2	
	1. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	1	
	2. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	1	
Тема 13.3. Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1. Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	1	
	2. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	1	
Тема 13.4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала:	3	
	<i>Тематический план лекций</i>	3	
	1. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	
	2. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	1	
Тема 13.5. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала:	1	
	<i>Тематический план лекций</i>	1	
	1. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	1	

Тема 13.6. Составление таблиц, диаграмм на практике	Содержание учебного материала:	2		
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2		
	1. Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление.	1		
	2. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных	1		
Тема 13.7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала:	3		
	<i>Тематический план практических занятий</i>	3		
	1. Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2		
	2. Контрольная работа №11.	1		
Раздел 14. Уравнения и неравенства		21		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 14.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала:	4		
	<i>Тематический план лекций</i>	4		
	1. Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах.	1		
	2. 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	3		
Тема 14.2. Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание учебного материала:	4		
	<i>Тематический план лекций</i>	4		
	1. Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод.	3		
	2. Графический метод решения уравнений и неравенств	1		
Тема 14.3. Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала:	4		
	<i>Тематический план лекций</i>	4		
	1. Определение модуля. Раскрытие модуля по определению.	1		
	2. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	3		
Тема 14.4.	Содержание учебного материала:	3		

Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	<i>Тематический план практических занятий</i>	3	
	1.Решение текстовых задач профессионального содержания	3	
Тема 14.5. Решение задач. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	6	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1.Общие методы решения уравнений.	4	
	<i>Тематический план практических занятий</i>	2	
	1.Решение уравнений и неравенств с модулем	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		258	

2.3. Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

№ п/п	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов
1.	Тема 7. Многогранники и тела вращения Комбинации многогранников и тел вращения	Доклад	2
2.	Тема 14. Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с параметрами	Доклад	2
	Итого	–	4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, кафедрой (при наличии), плакатами, интерактивной панелью с возможностью подключения ноутбука/компьютера и мультимедийного оборудования и беспроводным доступом к сети Интернет;

помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья), плакаты, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации располагает печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в объеме и количестве, отвечающими требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

3.2.1. Основные печатные и (или) электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 400 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-21435-2. — Текст : электронный

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21352-2. — Текст : электронный

3. Гусев, В. А. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 281 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16085-7. — Текст : электронный

4. Даурцева, Н. А. Математика. Комплексные числа : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Даурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 79 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20015-7. — Текст : электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-09-103607-7. — Текст : электронный.

2. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-09-103608-4. — Текст : электронный.

3. Мерзляк, А. Г. Математика. Геометрия: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103609-1. — Текст : электронный.

4. Мерзляк, А. Г. Математика. Геометрия: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 254 с. — ISBN 978-5-09-103610-7. — Текст : электронный.

5. КиберЛенинка. – URL: <http://cyberleninka.ru/> – Текст: электронный.

6. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL: <http://www.elibrary.ru> – Текст: электронный.

7. Российская национальная библиотека. – URL: <https://nlr.ru/> – Текст: электронный.

8. Российская государственная библиотека. – URL: <http://www.rsl.ru/ru> – Текст: электронный.

9. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека». – URL: <http://franco.crimealib.ru/> – Текст: электронный.

10. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <http://www.edu.ru/> – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, П-оС	Самооценка и взаимооценка
	Раздел 2, темы 2.1, 2.2, 2.3, П-оС	Тестирование
	Раздел 3, темы 3.1, 3.2, 3.3, П-оС	Устный и письменный опрос
	Раздел 4, темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, П-оС	Выполнение учебных заданий
	Раздел 5, темы 5.1, 5.2	Практические, проверочные, контрольные работы
	Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС	
	Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС	Промежуточная аттестация (выполнение заданий на зачете с оценкой и экзамене)
	Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС	
	Раздел 9, темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4.	

	<p>Раздел 10, темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Раздел 11, темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, П-оС</p> <p>Раздел 12, темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, П-оС</p> <p>Раздел 13, темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, П-оС</p> <p>Раздел 14, темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, П-оС</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-оС</p> <p>Раздел 2, темы 2.1, 2.2, 2.3, П-оС</p> <p>Раздел 3, темы 3.1, 3.2, 3.3, П-оС</p> <p>Раздел 4, темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, П-оС</p> <p>Раздел 5, темы 5.1, 5.2</p> <p>Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС</p> <p>Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС</p> <p>Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС</p> <p>Раздел 9, темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4.</p> <p>Раздел 10, темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Раздел 11, темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, П-оС</p> <p>Раздел 12, темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, П-оС</p> <p>Раздел 13, темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, П-оС</p>	

<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>	<p>Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, П-оС Раздел 2, темы 2.1, 2.2, 2.3, П-оС Раздел 3, темы 3.1, 3.2, 3.3, П-оС Раздел 4, темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, П-оС Раздел 5, темы 5.1, 5.2 Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС Раздел 9, темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 Раздел 10, темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Раздел 11, темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, П-оС Раздел 12, темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, П-оС Раздел 13, темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, П-оС Раздел 14, темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, П-оС</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, П-оС Раздел 2, темы 2.1, 2.2, 2.3, П-оС Раздел 3, темы 3.1, 3.2, 3.3, П-оС Раздел 4, темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, П-оС Раздел 5, темы 5.1, 5.2</p>	

	<p>Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС Раздел 9, темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 Раздел 10, темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Раздел 11, темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, П-оС Раздел 12, темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, П-оС Раздел 13, темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, П-оС Раздел 14, темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, П-оС</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, П-оС Раздел 2, темы 2.1, 2.2, 2.3, П-оС Раздел 3, темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-оС Раздел 4, темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, П-оС Раздел 5, темы 5.1, 5.2 Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС Раздел 9, темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, Раздел 10, темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p>	

	<p>Раздел 11, темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, П-оС</p> <p>Раздел 12, темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, П-оС</p> <p>Раздел 13, темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, П-оС</p> <p>Раздел 14, темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, П-оС</p>	
<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>	<p>Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, П-оС</p> <p>Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС</p> <p>Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС</p> <p>Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС</p> <p>Раздел 14, темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, П-оС</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, П-оС</p> <p>Раздел 2, темы 2.1, 2.2, 2.3, П-оС</p> <p>Раздел 3, темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-оС</p> <p>Раздел 4, темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, П-оС</p> <p>Раздел 5, темы 5.1, 5.2</p> <p>Раздел 6, темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, П-оС</p> <p>Раздел 7, темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, П-оС</p>	

	Раздел 8, темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, П-оС Раздел 9, темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, Раздел 10, темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Раздел 11, темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, П-оС Раздел 12, темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, П-оС Раздел 13, темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, П-оС Раздел 14, темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, П-оС	
--	---	--

Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

По учебной дисциплине ОУД.02.01 «Математика» итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен.

Итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен, в зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по пятибалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации обучающегося

Уровень формирования компетенции	Оценка по пятибалльной шкале
	для экзамена, зачёта с оценкой
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	не удовлетворительно