
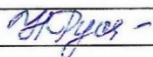


Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ульяновский техникум питания и торговли»		
Наименование документа: Программа учебной дисциплины БД 07. «Математика» Соответствует ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ Р 52614.2-2006 (п. 4.1, 4.2.3, 4.2.4, 5.5.3, 5.6.2, 7.5, 8.2.3, 8.4, 8.5)	Редакция № 1 Изменение № 0	Лист 1 из

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД 07 Математика
38.02.03. Операционная деятельность в логистике

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины БД.07. «Математика» разработана на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДАЮ
<i>на заседании МК УГПС 38.00.00. «Экономика и управление» Председатель МК</i>	<i>Заместитель директора по научно-методической работе</i>
 Т.Н.Еграшкина	 Н. С. Русецкая
Протокол №1 от 28.08.2025 г	28.08.2025 г

Рецензент: Территориальный управляющий АО «Тандер» О.П. Ключкова

Преподаватель: Малина Лилия Менсуровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»...	3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	16
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	30
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	31

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.08. Торговое дело.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются¹:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Для решения задач и достижения целей изучения дисциплины в системе среднего профессионального образования, в примерной рабочей программе выделено основное и профессионально ориентированное содержание.

В основное содержание включены все содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения федеральной образовательной программой среднего общего образования по Математике (базовый уровень). При разработке рабочей программы дисциплины, преподаватель вправе изменить последовательность и объем часов, отводимый на изучение тем

¹ Федеральная образовательная программа среднего общего образования «Математика», утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. N 371.

основного содержания для установления межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП СПО.

Основное содержание рабочей программы дисциплины, образовательная организация самостоятельно расширяет тематикой профессиональной направленности (профессионально ориентированным содержанием или содержанием прикладного модуля), необходимой для дальнейшего успешного освоения обучающимися ОП СПО. Преподаватель может выбрать содержание прикладного модуля из предложенных вариантов, в соответствии с особенностями сферы деятельности будущих специалистов или разработать его самостоятельно, интегрируя содержание дисциплины «Математика» с содержанием общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ОП СПО с целью формирования профессиональных компетенций.

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

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения		
	Общие ²	Целевые ориентиры	Дисциплинарные ³
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации 	<p>ЦОПТВ.1 Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения русского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны</p>	<p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол</p>

² Общие результаты сформулированы в соответствии с личностными и метапредметными результатами ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

³ Дисциплинарные результаты сформулированы и пронумерованы в соответствии с требованиями к предметным результатам базового уровня (ПР6) ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.).

	<p>и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - выявлять причинно-следственные связи <p>и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; 		<p>между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
--	--	--	---

	<p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение</p>		
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p>	<p>ЦОЦНП.6. Обладая сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей</p>	<p>ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения</p> <p>ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и</p>

	<p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>профессии в обществе</p>	<p>семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессионально</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного 	<p>ЦОПТВ.3. Выражающий осознанную готовность к непрерывному</p>	<p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная</p>

<p>е и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного</p>	<p>образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать</p>
---	--	---	--

	<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 		<p>вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; 	<p>- ЦОФВ.1. Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.</p>	<p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 		<p>применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	<p>Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для 	ЦОДНВ 03. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели	<p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;</p>

контекста	<p>личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	и сотрудничать для их достижения	<p>применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональностей	<p>Личностные результаты должны отражать в части:</p> <p>- гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>- патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными</p>	<p>ЦОПВ.3.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам</p>	<p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с</p>

и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционн ого поведения	регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты		применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий русской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	ЦОЭВ.3. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная

<p>ресурсосбережен ию, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность,</p>	<p>дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p>	<p>функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
--	--	---	---

	оценивать соответствие результатов целям		
ПК 1.1.Проводить сбор и анализ информации о потребностях субъектов рынка на товары и услуги, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий.		ЦОПТВ.3. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.	-уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - решать практико-ориентированные задачи; -уметь вычислять геометрические величины

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	340
в т.ч.	
комбинированные занятия	310
контрольные работы	24
Основное содержание ⁴	244
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) ⁵	96
Промежуточная аттестация (экзамен) ⁶	6

⁴ Основное содержание включает содержательные линии по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. N 371 (в редакции Приказа Минпросвещения России от 9 октября 2024 г. N 704).

⁵ Профессионально ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль.

⁶ Форма промежуточной аттестации и количество часов, отводимых на ее проведение, регламентируются учебным планом ОП СПО.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное) ⁷ , 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		20	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.1 ЦОПТВ.1
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	Содержание учебного материала		
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. <i>Викторина по теме «Математика в моей профессии» по вопросам понимания профессиональных идеалов и ценностей, трудовых и профессиональных достижений, вклад в развитие страны</i>	1	
	Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	1	
Тема 1.2. Числа и вычисления	Содержание учебного материала		
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби.	1	
	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1	
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования. Уравнения, неравенства и их	Содержание учебного материала	4	
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов	1	
	Практическое занятие №1 Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1	
	Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	1	

⁷ Образовательная организация вправе самостоятельно определять последовательность изучения разделов и входящих в них тем, а также перераспределять количество часов для освоения обучающимися учебного материала с учетом логики формирования дисциплинарных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП СПО

системы	Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1	
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №2 Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. <i>Расчет показателей ассортимента (полноты, устойчивости, новизны)</i>	1	
	Практическое занятие №3 Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. <i>Расчет показателей ассортимента (полноты, устойчивости, новизны)</i>	1	
	Практическое занятие №4 Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. <i>Расчеты по исследованию свойств ассортимента.</i>	1	
	Практическое занятие №5 Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. <i>Расчеты по исследованию свойств ассортимента.</i>	1	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала		
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов.	1	
	Практическое занятие №6 Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1	
Тема 1.6. Функции и графики	Содержание учебного материала		
	Функция, способы задания функции. График функции.	1	
	Взаимно обратные функции.	1	
	Область определения и множество значений функции.	1	
	Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции	1	
Тема 1.7. Входной контроль	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №7 Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики	1	
	Контрольная работа по разделу 1 ⁸	1	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		62	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02,

⁸ Часы контрольных работ учтены в содержании учебного материала и входят в общее количество часов по разделу (теме)

Арифметический корень n -ой степени	Арифметический корень натуральной степени.	1	ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.1 ЦОДНВ.3.
	Арифметический корень натуральной степени. <i>Интеллектуальная игра на развитие уровня понимания ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения по теме «Значение чисел в религии и культуре»</i>	1	
	Практическое занятие №8 Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1	
	Практическое занятие №9 Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1	
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала		
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа.	1	
	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	1	
	Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	1	
	Практическое занятие №10 Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1	
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала		
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график.	1	
	Свойства и график корня n -ой степени	1	
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	Практическое занятие №11 Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	Практическое занятие №12 Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	Содержание учебного материала		
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств	1	
	Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2	1	
Тема 2.6. Показательная функция, её свойства	Содержание учебного материала		
	Показательная функция, её свойства и график	1	
	Показательная функция, её свойства и график	1	
	Практическое занятие №13 Построение показательной функции	1	
	Практическое занятие №14 Построение показательной функции	1	
Тема 2.7. Показательные уравнения	Содержание учебного материала		
	Показательные уравнения и неравенства	1	
	Показательные уравнения и неравенства	1	

и неравенства	Показательные уравнения и неравенства	1
	Показательные уравнения и неравенства	1
	Показательные уравнения и неравенства	1
	Показательные уравнения и неравенства	1
	Практическое занятие №15 Решение показательных уравнений и неравенств	1
	Практическое занятие №16 Решение показательных уравнений и неравенств	1
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	Содержание учебного материала	
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств	1
	Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2	1
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	Содержание учебного материала	
	Логарифм числа.	1
	Логарифм числа.	1
	Десятичный и натуральный логарифмы	1
	Десятичный и натуральный логарифмы	1
Тема 2.10. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
	Практическое занятие №17 Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
	Практическое занятие №18 Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
Тема 2.11. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	
	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
	Логарифмическая функция, её свойства и график	1
	Практическое занятие №19 Построение логарифмической функции	1
	Практическое занятие №20 Построение логарифмической функции	1
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	
	Логарифмические уравнения	1
	Логарифмические уравнения	1
	Логарифмические уравнения	1
	Практическое занятие №21 Решение логарифмических уравнений	1
	Практическое занятие №22 Решение логарифмических уравнений	1
	Логарифмические неравенства	1
	Логарифмические неравенства	1
	Логарифмические неравенства	1
	Логарифмические неравенства	1

	Логарифмические неравенства	1	
	Практическое занятие №23 Решение логарифмических неравенств	1	
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №24 Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. <i>Решение задач на расчет объемов заказов товаров</i>	1	
	Практическое занятие №25 Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. <i>Решение задач на расчет объемов заказов товаров</i>	1	
	Практическое занятие №26 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни.	1	
	Практическое занятие №27 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни.	1	
Тема 2.14. Применение логарифмов	Содержание учебного материала		
к	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	
решению задач	Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2	1	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		20	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала	4	
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии.	1	
	Основные понятия стереометрии. <i>Групповое обсуждение на предмет понимания эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умение критически оценивать это влияние по теме «Фигуры в пространстве и в живописи»</i>	1	
	Точка, прямая, плоскость, пространство.	1	
	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1	
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	1	
	Практическое занятие №28 Решение задач на Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости.	1	
	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве.	1	
	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей.	1	

ОК-01, ОК-02,
ОК-03, ОК-04,
ОК-05, ОК-06,
ОК-07
ПК1.1
ЦОЭВ.2.

	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1	
	Практическое занятие №29 Построение сечений	1	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости,	1	
	Практическое занятие №30 Решение задач на Признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала		
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	1	
	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.	1	
	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	
	Практическое занятие №31 Решение задач на теорему о трёх перпендикулярах	1	
Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №32 Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	1	
	Практическое занятие №33 Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	1	
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №34 Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений	1	
	Контрольная работа по разделу 3	1	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		16	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,
	Вектор на плоскости и в пространстве. <i>Информационная дискуссия по теме «Вектор как направление необходимости личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей»</i>	1	
	Практическое занятие №35 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	
	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда.	1	
	Практическое занятие №36 Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1	
Тема 4.2. Координаты в	Содержание учебного материала		
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	

пространстве. Простейшие задачи в координатах	Практическое занятие №37 Решение простейших задач в координатах.	1	ОК-07 ЦОФВ.1
	Угол между векторами.	1	
	Практическое занятие №38 Вычисление скалярного произведения векторов.	1	
	Практическое занятие №39 Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1	
Тема 4.3. Практико- ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №40 Координатная плоскость.	1	
	Практическое занятие №41 Координатная плоскость.	1	
	Практическое занятие №42 Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты	1	
	Практическое занятие №43 Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты	1	
Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	Содержание учебного материала		
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения	1	
	Контрольная работа по разделу 4	1	
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		40	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.1 ЦОПВ.3
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	1	
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.	1	
	Тригонометрическая окружность	1	
	Практическое занятие №44 Определение тригонометрических функций числового аргумента	1	
Тема 5.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		
	Основные тригонометрические формулы	1	
	Основные тригонометрические формулы	1	
	Преобразование тригонометрических выражений. <i>Обмен мнениями на предмет ценностного отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, по теме «История российских математиков применяющих тригонометрию в своих работах»</i>	1	
	Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	Практическое занятие №45 Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	Практическое занятие №46 Преобразование тригонометрических выражений	1	
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические	Содержание учебного материала		
	Функция.	1	
	Функция.	1	
	Периодические функции.	1	

функции	Периодические функции.	1
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
Тема 5.4. Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.	1
	Преобразование графиков тригонометрических функций	1
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
	Практическое занятие №47 Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. <i>(Спрос на потребительские товары и предложение)</i>	1
	Практическое занятие №48 Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. <i>(Спрос на потребительские товары и предложение)</i>	1
	Практическое занятие №49 Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	1
	Практическое занятие №50 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	1
	Практическое занятие №51 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	1
	Практическое занятие №52 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	1
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	
	Обратные функции.	1
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	1
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	
	Решение тригонометрических уравнений	1
	Решение тригонометрических уравнений	1
	Решение тригонометрических уравнений	1
	Решение тригонометрических уравнений	1
	Решение тригонометрических уравнений	1
	Решение тригонометрических уравнений	1
	Решение тригонометрических уравнений	1

	Практическое занятие №53 Решение тригонометрических уравнений	1	
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала		
	Примеры тригонометрические неравенства.	1	
	Примеры тригонометрические неравенства.	1	
	Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций	1	
	Практическое занятие №54 Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций	1	
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала		
	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства	1	
	Контрольная работа по разделу 5	1	
Раздел 6. Производная функции, ее применение		34	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции.	1	
	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	1	
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции	Содержание учебного материала		
	Непрерывные функции.	1	
	Непрерывные функции.	1	
	Метод интервалов для решения неравенств	1	
	Метод интервалов для решения неравенств	1	
Тема 6.3. Производная функции	Содержание учебного материала		
	Производная функции.	1	
	Производная функции.	1	
	Практическое занятие №55 Вычисление производных элементарных функций.	1	
	Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного	1	
Тема 6.4. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала		
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	1	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке	1	
	Уравнение касательной к графику функции	1	
	Практическое занятие №56 Составление уравнения касательной к графику функции	1	
Тема 6.5.	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		

Физический смысл производной в профессиональных задачах	Практическое занятие №57 Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком. <i>Расчет равновесной влажности при хранении товаров</i>	1
	Практическое занятие №58 Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком. <i>Изменение массы при снижении относительной влажности при хранении товаров</i>	1
Тема 6.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	1
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	1
	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1
	Практическое занятие №59 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1
Тема 6.7. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной.	1
	Практическое занятие №60 Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.	1
	История развития математического анализа	1
	История развития математического анализа	1
Тема 6.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	Содержание учебного материала	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1
Тема 6.9. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
	Практическое занятие №61 Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	1
	Практическое занятие №62 Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	1
	Практическое занятие №63 Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	1
	Практическое занятие №64 Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	1
	Практическое занятие №65 Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	1

	Практическое занятие №66 Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	1	
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала		
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
	Контрольная работа по разделу 6	1	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		46	
Тема 7.1. Многогранники	Содержание учебного материала		
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники;	1	
	Развёртка многогранника	1	
Тема 7.2. Призма. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала		
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы.	1	
	Элементы призмы. Правильная призма	1	
Тема 7.3. Параллелепипед, куб	Содержание учебного материала		
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства.	1	
	Куб. Сечение куба, параллелепипеда	1	
Тема 7.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала		
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды.	1	
	Практическое занятие №67 Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1	
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала		
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы.	1	
	Практическое занятие №68 Вычисление боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1	
Тема 7.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	Содержание учебного материала		
	Движение в пространстве.	1	
	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах <i>Императивная дискуссия, ориентированная на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды на тему «Симметрия вокруг нас».</i>	1	
Тема 7.7.	Содержание учебного материала		

ОК-01, ОК-02,
ОК-03, ОК-04,
ОК-05, ОК-06,
ОК-07
ПК1.1
ЦОЭВ.4.

Правильные многогранники, их свойства	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб.	1	
	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках	1	
Тема 7.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №69 Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. <i>Применение симметрий в деятельности специалиста товаровед, эксперт, при приемки потребительских товаров по качеству</i>	1	
	Практическое занятие №70 Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. <i>Применение симметрий в деятельности специалиста товаровед, эксперт, при приемки потребительских товаров по качеству</i>	1	
	Практическое занятие №71 Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач.	1	
	Практическое занятие №72 Сечения призмы и пирамиды.	1	
	Практическое занятие №73 Построение сечений многогранников, используя метод следов.	1	
	Практическое занятие №74 Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)	1	
Тема 7.9. Цилиндр, составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала		
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.	1	
	Практическое занятие №75 Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1	
Тема 7.10. Конус, составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала		
	Коническая поверхность,	1	
	Образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности.;	1	
	Конус: основание и вершина, образующая и ось	1	
	Практическое занятие №76 Вычисление площади боковой и полной поверхности	1	
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала		
	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости.	1	
	Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	1	
Тема 7.12.	Содержание учебного материала		

Шар и сфера, их сечения	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере.	1	
	Практическое занятие №77 Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1	
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала		
	Понятие об объеме..	1	
	Основные свойства объемов тел	1	
	Объем пирамиды, призмы цилиндра, конуса.	1	
	Объем шара и площадь сферы	1	
Тема 7.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	Содержание учебного материала		
	Подобные тела в пространстве.	1	
	Практическое занятие №78 Решение задач на соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел	1	
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала		
	Многогранник, описанный около сферы.	1	
	Многогранник, описанный около сферы.	1	
	Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения.	1	
	Многогранник, вписанный в тело вращения	1	
Тема 7.16. Комбинации геометрических тел на практике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №79 Использование комбинаций многогранников и тел вращения <i>в деятельности специалиста товаровед, эксперт</i>	1	
	Практическое занятие №80 Использование комбинаций многогранников и тел вращения <i>в деятельности специалиста товаровед, эксперт</i>	1	
	Практическое занятие №81 Использование комбинаций многогранников и тел вращения <i>в деятельности специалиста товаровед, эксперт</i>	1	
	Практическое занятие №82 Использование комбинаций многогранников и тел вращения <i>в деятельности специалиста товаровед, эксперт</i>	1	
Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала		
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы	1	
	Контрольная работа	1	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		16	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.1
Тема 8.1. Первообразная функции	Содержание учебного материала		
	Первообразная.	1	
	Первообразная.	1	
	Таблица первообразных	1	

	Таблица первообразных	1	ЦОЭВ.3.
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		
	Интеграл, его геометрический и физический смысл.	1	
	Интеграл, его геометрический и физический смысл.	1	
	Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница <i>Коллективное обсуждение, направленное на разумное бережливое производство и природопользование, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве по теме «Задачи с применением определенного интеграла»</i>	1	
	Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1	
	Практическое занятие №83 Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1	
	Практическое занятие №84 Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1	
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №85 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
	Практическое занятие №86 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
	Практическое занятие №87 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
	Практическое занятие №88 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	Содержание учебного материала		
	Первообразная и интеграл	1	
	Контрольная работа по разделу 8	1	
Раздел 9. Теория вероятностей и статистика		34	
Тема 9.1. Представление данных и описательная статистика	Содержание учебного материала		
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. <i>Тематический информационный час, направленный на осознание необходимости развития навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности по теме «Население России, численность, динамика, статистика»</i>	1	
	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	
Тема 9.2. Составление таблиц	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №89 Первичная обработка статистических данных. <i>Расчет показателей:</i>	1	

и диаграмм на практике	издержки обращения, прибыль.	
	Практическое занятие №90 Графическое их представление.	1
	Практическое занятие №91 Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. <i>Состояние товарных запасов и процесс товародвижения</i>	1
	Практическое занятие №92 Применение статистических методов для решения профессиональных задач. <i>Состояния и развития розничного товарооборота</i>	1
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	Содержание учебного материала	
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события.	1
	Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями.	1
	Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями.	1
	Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера.	1
	Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей.	1
	Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	1
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	
	Комбинаторное правило умножения.	1
	Перестановки и факториал. Число сочетаний.	1
	Треугольник Паскаля.	1
	Формула бинома Ньютона	1
Тема 9.5. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
	Практическое занятие №93 Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	1
	Практическое занятие №94 Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	1
	Практическое занятие №95 Оценка вероятности события в профессиональной деятельности.	1
	Практическое занятие №96 Решение профессиональных задач на вероятность события	1
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала	
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха.	1
	Серия независимых испытаний Бернулли	1
Тема 9.7. Случайные величины и распределения.	Содержание учебного материала	
	Случайная величина. Распределение вероятностей.	1
	Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.	1

Математическое ожидание случайной величины	Практическое занятие №97 Вычисление числовых характеристик случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение.	1	
	Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни.	1	
	Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин.	1	
	Практическое занятие №98 Вычисление математического ожидания и дисперсии геометрического и биномиального распределений	1	
Тема 9.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	Содержание учебного материала		
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.	1	
	Примеры непрерывных случайных величин.	1	
	Функция плотности распределения.	1	
	Практическое занятие №99 Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении	1	
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	1	
	Контрольная работа по разделу 9	1	
Профессионально ориентированное содержание Вариативный прикладной модуль		46	
Раздел 10. Математический практикум		46	
Тема 10.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		
	Способы решения систем линейных уравнений.	1	
	Способы решения систем линейных уравнений.	1	
	Понятия: матрица 2x2 и 3x3,	1	
	Понятия: матрица 2x2 и 3x3,	1	
	Практическое занятие №100 Вычисление определителя матрицы. Группы товарной матрицы	1	
	Практическое занятие №101 Вычисление определителя матрицы. Группы товарной матрицы	1	
	Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Моделирование экономических процессов и прогнозирование будущих тенденций рынка.	1	
	Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Моделирование экономических процессов и прогнозирование будущих тенденций рынка.	1	
	Практическое занятие №102 Решение прикладных задач.	1	
	Практическое занятие №103 Применение матриц в информатике	1	
Тема 10.2. Элементы векторной	Содержание учебного материала		
	Компланарные векторы.	1	

алгебры	Компланарные векторы.	1
	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
	Практическое занятие №104 Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
	Уравнение плоскости.	1
	Уравнение плоскости.	1
	Геометрический смысл определителя 2x2.	1
	Практическое занятие №105 Решение прикладных задач	1
Тема 10.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала	
	Понятие комплексного числа.	1
	Понятие комплексного числа. Комплексные числа в экономике: цена и потребительские свойства.	1
	Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа.	1
	Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа.	1
	Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).	1
	Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).	1
	Практическое занятие №106 Арифметические действия с комплексными числами	1
	Практическое занятие №107 Арифметические действия с комплексными числами	1
Тема 10.4. Графы	Содержание учебного материала	
	Понятие графа. Алгоритмы теории графов в модели международной торговли.	1
	Понятие графа.	1
	Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	1
	Практическое занятие №108 Решение прикладных задач	1
	Практическое занятие №109 Решение прикладных задач	1
	Применение графа в информатике	1
Тема 10.5. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	
	Вариационный ряд.	1
	Вариационный ряд.	1
	Полигон частот и гистограмма.	1
	Полигон частот и гистограмма.	1
	Практическое занятие №110 Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных статистические. Методы анализа торговли, направлены на выявление слабостей трейдера	1
	Практическое занятие №111 Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных Методы анализа торговли, направлены на выявление слабостей трейдера.	1
Тема 10.6. Логические операции с множествами	Содержание учебного материала	
	Логические операции.	1
	Логические операции.	1
	Логические операции.	1

	Логические операции.	1	
	Практическое занятие №112 Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений	1	
	Практическое занятие №113 Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений в торговле	1	
Тема 10.7. Решение задач математического практикума	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №114 Применение изученных математических фактов к решению задач встречающихся при выполнении должностных обязанностей специалиста по торговому делу.	1	
	Контрольная работа по разделу 10	1	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		340	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины имеет в наличии учебный кабинет математики.

Технические средства:

- комплект чертежного оборудования и приспособлений для школьной доски (треугольник, транспортир, циркуль, линейка);
- модели для изучения геометрических фигур (части целого на круге, тригонометрический круг, стереометрический набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой);

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- комплект портретов для оформления кабинета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия (при наличии), допущенные к использованию при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования⁹.

При реализации программы дисциплины возможно использование электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования¹⁰.

⁹ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 ноября 2024 г. N 769 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий» (в актуальной редакции). Ссылка на указанный приказ актуальна на 20.02.2025 г.

¹⁰ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2024 г. N 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в актуальной редакции). Ссылка на указанный приказ актуальна на 20.02.2025 г.

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 мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с ¹¹ , 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

¹¹ Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля).

		аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Устный опрос Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5 П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13 П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5 П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3 П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5 П-о/с, 6.6 - 6.8,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3 П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.1.Проводить сбор и анализ информации о потребностях субъектов рынка на товары и услуги, в том числе с использованием цифровых и информационных технологий	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 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 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 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.	Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ

ЦО	Целевые ориентиры	
ЦОПВ Патриотическое воспитание	– Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам	Экспертная оценка на наличие ценностного отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России.
ЦОДНВ Духовно-нравственное воспитание	– Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	Наблюдение за формированием систем ценностей межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
ЦОЭВ Эстетическое воспитание	– Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. – Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды	Экспертная оценка понимания эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умение критически оценивать это влияние. Наблюдение на наличие осознанного творческого самовыражения, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды
ЦОПТВ Профессионально-трудовое воспитание	– Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.	Экспертная оценка понимания профессиональных идеалов и ценностей, трудовых и профессиональных достижений, вклад в развитие страны.

ЦОЭВ Экологическое воспитание	– Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.	Наличие умений, направленных для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.
ЦОФВ	– Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.	Понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.
ЦОЦНП	– Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности	Экспертная оценка понимания необходимости развития навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

Внеурочные мероприятия по формированию Целевых Ориентиров

№	Код и наименование инвариантных целевых ориентиров	Тема события (мероприятия) Содержание	Формат Форма деятельности	Дата проведения Группа обучающихся	Средства динамика достижения целевых ориентиров
	ЦОПВ.3 Патриотическое воспитание	«Ученые математики в годы войны»	Беседа на тему значения математических расчетов в годы ВОВ		Экспертная оценка доводов и суждений относительно отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам
	ЦОЭВ.2 Эстетическое воспитание	«Математическое закономерности композиции»	Подготовка эскиза рисунка с применением золотого сечения		Экспертная оценка понимания эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умения критически оценивать это влияние.
	ЦОЭВ.2 Экологическое воспитание	«Экологическая математика»	Дискуссия на тему «Выявление математических закономерностей в природных явлениях, процессах»		Понимание выражающее деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды
	ЦОФВ.3 Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	«Математика и здоровье»	Составление задач на формирование знаний о здоровом питании		Экспертная оценка понимания здорового образа жизни (здорового питания, соблюдения гигиены, режима занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремления к физическому совершенствованию.