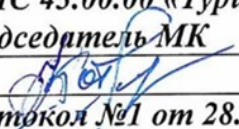



Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ульяновский техникум питания и торговли»		
Наименование документа: Программа учебной дисциплины БД 07. «Математика» Соответствует ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ Р 52614.2-2006 (п. 4.1, 4.2.3, 4.2.4, 5.5.3, 5.6.2, 7.5, 8.2.3,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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД 07 Математика
43.02.16 Туризм и гостеприимство**

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
на заседании МК УГПС 43.00.00 «Туризм и сервис» Председатель МК	Заместитель директора по научно-методической работе
 Е.А. Торопыгина	 Н. С. Русецкая
Протокол №1 от 28.08.2025 г	28.08.2025 г

Рецензент: Заведующий отделом музеев ФГБУК ГИММЗ «Родина В.И. Ленина»

О. А. Туркина

Преподаватель: Дубенец Анна Алексеевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика».....	3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	22
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	32
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	33

1. Общая характеристика 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 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

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 рабочей программе выделено основное и профессионально ориентированное содержание.

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

В основное содержание включены все содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения федеральной образовательной программой среднего общего образования по Математике (базовый уровень).

Основное содержание рабочей программы дисциплины, расширено тематикой профессиональной направленности (профессионально ориентированным содержанием и содержанием прикладного модуля), необходимой для дальнейшего успешного освоения обучающимися ОП СПО. Выбраны содержания прикладного модуля, в соответствии с особенностями специальности, интегрировано 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. <p>Метапредметные результаты должны отражать: 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 и обобщения; - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<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>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>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</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.)).

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; <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 		<p>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 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; 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>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол 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>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>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 	<p>ЦОЦНП.6.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе</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>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>ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция,</p>

	<p>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</p>		<p>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 вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол 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; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>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>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного 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; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p>	<p>ЦОПТВ.3.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</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 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>

жизненных ситуациях	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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>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; 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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>	ЦОФВ.1. Понимающий и выражающий в практической деятельности	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

	<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; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; <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>понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.</p>	<p>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; 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>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<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; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку 	<p>ЦОДНВ 03. 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</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>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;</p> <p>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол 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</p>

	зрения с использованием языковых средств		<p>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>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-	<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,</p>	<p>ЦОПВ.3.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их</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 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</p>

<p>нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными 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</p>	<p>традициям, праздникам</p>	<p>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; 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 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 российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p>	<p>ЦОЭВ.3. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного,</p>	<p>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 функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя</p>

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- 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 регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</p>	<p>бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p>	<p>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; 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; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол 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; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>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>
ПК 2.1. Оформлять и обрабатывать заказы клиентов	Собирать, обрабатывать и анализировать статистические данные	ЦОЭВ.3. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту,	

		профессиональной среде, общественном пространстве.	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
комбинированные занятия	219
контрольные работы	7
Основное содержание ⁴	198
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) ⁵	34
Промежуточная аттестация ⁶ (экзамен)	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		18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07 ПК 2.1 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. Определение, теорема, следствие, доказательство	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 и неравенства	Содержание учебного материала 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	

	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 <i>встречающиеся при выполнении должностных обязанностей у специалистов сферы туризма и гостеприимства.</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 <i>встречающиеся при выполнении должностных обязанностей у специалистов сферы туризма и гостеприимства.</i>	1	
	Практическое занятие №4 Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни <i>встречающиеся при выполнении должностных обязанностей у специалистов сферы туризма и гостеприимства.</i>	1	
	Практическое занятие №5 Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни <i>встречающиеся при выполнении должностных обязанностей у специалистов сферы туризма и гостеприимства.</i>	1	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала		
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. 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. Область определения и множество значений функции. Нули функции.	1	
	Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции	1	
	Контрольная работа по разделу 1. Входной контроль	1	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		42	ОК 01, ОК 02,
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		

Арифметический корень n-ой степени.	Арифметический корень натуральной степени.	1	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1 ЦОДНВ.3.
	Арифметический корень натуральной степени.	1	
	Практическое занятие №6 Действия с арифметическими корнями n-ой степени.	1	
	Практическое занятие №7 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. <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	
	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.	1	
	Степень с рациональным показателем. Свойства степени.	1	
	Практическое занятие №8 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 №9 Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	Практическое занятие №10 Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Показательные уравнения и неравенства	1	
	Показательные уравнения и неравенства	1	
	Показательные уравнения и неравенства	1	
	Показательные уравнения и неравенства	1	
	Практическое занятие №11 Решение показательных уравнений и неравенств	1	
	Практическое занятие №12 Решение показательных уравнений и неравенств	1	
Тема 2.6.	Содержание учебного материала		

Логарифм числа. Свойства логарифмов	Логарифм числа.	1
	Логарифм числа.	1
	Десятичные и натуральные логарифмы.	1
	Десятичные и натуральные логарифмы.	1
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
	Практическое занятие №13 Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1
Тема 2.7. Показательная и логарифмическая функции, уравнения, неравенства	Содержание учебного материала	
	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.	1
	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.	1
	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.	1
	Логарифмические уравнения и неравенства	1
	Логарифмические уравнения и неравенства	1
	Логарифмические уравнения и неравенства	1
	Практическое занятие №14 Решение логарифмических уравнений и неравенств	1
	Практическое занятие №15 Решение логарифмических уравнений и неравенств	1
Тема 2.8. Логарифмы в природе и технике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
	Практическое занятие №16 Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. <i>Применение логарифмической спирали, как украшение экскурсионных объектов</i>	1
	Практическое занятие №17 Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. <i>Применение логарифмической спирали, как украшение экскурсионных объектов</i>	1
	Практическое занятие №18 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни, <i>в сфере туризма и гостеприимства.</i>	1
	Практическое занятие №19 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни, <i>в сфере туризма и гостеприимства.</i>	1
Тема 2.9. Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач	Содержание учебного материала	
	Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1
	Контрольная работа по разделу 2	1

Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		30	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 ЦОЭВ.2. ЦОФВ.1
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала	4	
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. <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>		
	Основные понятия стереометрии.		
	Точка, прямая, плоскость, пространство.		
	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
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. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости.	1	
	Практическое занятие №20 Решение задач на пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1	
	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве.	1	
	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей.	1	
	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1	
	Практическое занятие №21 Построение сечений	1	
Тема 3.3. Перпендикулярност ь прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости.	1	
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1	
	Практическое занятие №22 Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Практическое занятие №23 Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	
	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 №24 Решение задач на теорему о трёх перпендикулярах	1	
Тема 3.5. Координаты векторы и в пространстве	Содержание учебного материала		
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. <i>Информационная дискуссия по теме «Вектор как направление необходимости личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей»</i>	1	
	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1	
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1	
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1	
Тема 3.6. Прямые и плоскости в практических задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №25 Расположение прямых и плоскостей <i>при размещении туристских гостиниц</i>	1	
	Практическое занятие №26 Расположение прямых и плоскостей <i>при размещении туристских гостиниц</i>	1	
	Практическое занятие №27 Расположение прямых и плоскостей <i>при размещении туристских гостиниц</i>	1	
	Практическое занятие №28 Решение задач на применение метода координат для нахождения расстояния между экскурсионными объектами	1	
	Практическое занятие №29 Решение задач на применение метода координат для нахождения расстояния между экскурсионными объектами	1	
	Практическое занятие №30 Решение задач на применение метода координат для нахождения расстояния между экскурсионными объектами	1	
Тема 3.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и вектор	Содержание учебного материала	2	
	Решение задач на нахождение геометрических величин с использованием аппарата векторной алгебры	1	
	Контрольная работа по разделу 3	1	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		26	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		

Основы тригонометрии	Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЦОПВ.3
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.	1	
	Тригонометрическая окружность	1	
	Тригонометрическая окружность	1	
	Практическое занятие №31 Определение тригонометрических функций числового аргумента	1	
	Практическое занятие №32 Определение тригонометрических функций числового аргумента	1	
Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		
	Основные тригонометрические формулы	1	
	Основные тригонометрические формулы	1	
	Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	Преобразование тригонометрических выражений.	1	
	Практическое занятие №33 Преобразование тригонометрических выражений	1	
	Практическое занятие №34 Преобразование тригонометрических выражений	1	
Тема 4.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		
	Функция. Тригонометрические функции, их свойства и графики <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	
	Периодические функции.	1	
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	
Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Решение тригонометрических уравнений.	1	
	Решение тригонометрических уравнений.	1	
	Практическое занятие №35 Решение тригонометрических уравнений.	1	
	Практическое занятие №36 Решение тригонометрических уравнений.	1	
	Примеры тригонометрических неравенств	1	
	Примеры тригонометрических неравенств	1	
Тема 4.5. Использование тригонометрии в профессиональной сфере	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №37 Проведение практических расчетов по формулам тригонометрии	1	
	Практическое занятие №38 Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни <i>специалистов сферы туризма</i>	1	

Тема 4.6. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала		
	Тригонометрические функции, тождества и уравнения	1	
	Контрольная работа по разделу 4	1	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		34	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06 ОК 07 ПК 2.1 ЦОЭВ.4.
Тема 5.1. Многогранники	Содержание учебного материала		
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника.	1	
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы;	1	
	Прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы.	1	
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства.	1	
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды;	1	
	Боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды	1	
	Практическое занятие №39 Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1	
	Практическое занятие №40 Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1	
Тема 5.2. Правильные многогранники. Площадь поверхности многогранников	Содержание учебного материала		
	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника;	1	
	правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб.	1	
	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр и др <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	
	Практическое занятие №41 Сечения призмы и пирамиды.	1	
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы.	1	
	Практическое занятие №42 Вычисление площади боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1	
Тема 5.3. Тела вращения	Содержание учебного материала		
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности.	1	
	Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной	1	

		поверхности.	
		Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности.	1
		Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности.	1
		Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность.	1
		Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы.	1
		Практическое занятие №43 Решение задач на взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы.	1
		Практическое занятие №44 Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса	1
Тема 5.4. Объёмы и площади поверхностей тел		Содержание учебного материала	
		Понятие об объёме тела в пространстве. Основные свойства объёмов тел.	1
		Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. объём пирамиды и призмы.	1
		Решение задач на объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. Подобные тела в пространстве.	1
		Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.	1
		Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.	1
		Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1
Тема 5.5. Движение в пространстве. Сечения комбинации пространственных фигур в профессиональных задачах	в и	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
		Практическое занятие №45 Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. <i>Симметрия в природе, архитектуре, технике, в интерьере гостиничного бизнеса</i>	1
		Практическое занятие №46 Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. <i>Симметрия в природе, архитектуре, технике, в интерьере гостиничного бизнеса</i>	1
		Практическое занятие №47 Использование движений в пространстве при решении задач. Построение сечений многогранников и тел вращения. Метод следов. Комбинация тел	1

	вращения и многогранников. Использование комбинаций многогранников и тел вращения <i>их влияние на внешний вид отелей и уровень комфорта гостей</i>		
	Практическое занятие №48 Использование движений в пространстве при решении задач. Построение сечений многогранников и тел вращения. Метод следов. Комбинация тел вращения и многогранников. Использование комбинаций многогранников и тел вращения <i>их влияние на внешний вид отелей и уровень комфорта гостей</i>	1	
Тема 5.6.	Содержание учебного материала		
Решение задач. Многогранники и тела вращения	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы. Построение сечений многогранников методом следов, выполнение (выносных) плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу	1	
	Контрольная работа по разделу 5	1	
Раздел 6. Производная и первообразная функции		44	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1 ЦОЭВ.3.
Тема 6.1.	Содержание учебного материала		
Монотонность и экстремумы функции. Точки экстремума	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции.	1	
	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	1	
Тема 6.2.	Содержание учебного материала		
Понятие непрерывности функции. Метод интервалов	Непрерывные функции.	1	
	Непрерывные функции.	1	
	Метод интервалов для решения неравенств	1	
	Метод интервалов для решения неравенств	1	
Тема 6.3.	Содержание учебного материала		
Производная.	Производная функции	1	
Геометрический и физический смысл производной	Производная функции.	1	
	Геометрический и физический смысл производной	1	
	Геометрический и физический смысл производной	1	
	Производные элементарных функций	1	
	Производные элементарных функций	1	
	Практическое занятие №49 Нахождение производной суммы, произведения и частного функций	1	
	Практическое занятие №50 Нахождение производной суммы, произведения и частного	1	

		функций	
Тема 6.4.		Содержание учебного материала	
Монотонность функции.		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1
Точки экстремума		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1
		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1
		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1
		Практическое занятие №51 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1
		Практическое занятие №52 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1
Тема 6.5.		Содержание учебного материала	
Наибольшее и наименьшее значения функции	и	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1
		Практическое занятие №53 Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1
		Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1
		Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1
Тема 6.6.		Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
Нахождение оптимального результата помощью производной	с	Практическое занятие №54 Решение задач на применение производной в задачах <i>для анализа и оптимизации туристических услуг</i>	1
		Практическое занятие №55 Решение задач на применение производной в задачах <i>для анализа и оптимизации туристических услуг</i>	1
		Практическое занятие №56 Применение физического смысла производной при решении задач <i>на движение при построении туристических маршрутов</i>	1
		Практическое занятие №57 Применение физического смысла производной при решении задач <i>на движение при построении туристических маршрутов</i>	1
		Практическое занятие №58 Нахождение оптимального результата в задачах, встречающихся при выполнении должностных обязанностей у специалистов сферы туризма и гостеприимства	1
		Практическое занятие №59 Нахождение оптимального результата в задачах, встречающихся при выполнении должностных обязанностей у специалистов сферы туризма и гостеприимства	1
Тема 6.7.		Содержание учебного материала	
Первообразная		Первообразная.	1

функции	Первообразная.	1	
	Первообразная.	1	
	Таблица первообразных	1	
	Таблица первообразных	1	
	Практическое занятие №60 Решение задач на применение правил нахождения первообразных	1	
Тема 6.8. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала		
	Интеграл.	1	
	Интеграл.	1	
	Геометрический и физический смысл интеграла	1	
	Геометрический и физический смысл интеграла <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	
	Практическое занятие №61 Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1	
Тема 6.9. Применение производной и первообразной функции	Практическое занятие №62 Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1	
	Содержание учебного материала		
	Решение задач на применение производной и интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
	Контрольная работа по разделу 6	1	
	Раздел 7. Теория вероятностей и статистика	32	
Тема 7.1. Представление данных и описательная статистика	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 06 ПК 2.1 ЦОЦНП.6
	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	
	Практическое занятие №63 Вычисление среднего арифметического, медианы, наибольшего и наименьшего значения, размах, дисперсию, стандартное отклонение числовых наборов	1	
Тема 7.2. Случайные события. Операции над	Содержание учебного материала		
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы).	1	
	Практическое занятие №64 Вычисление вероятности случайного события. Близость частоты	1	

событиями	и вероятности событий.		
	Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.	1	
	Практическое занятие №65 Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.	1	
	Условная вероятность. Умножение вероятностей.	1	
	Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	1	
Тема 7.3. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №66 Первичная обработка статистических данных для <i>прогнозирования спроса на услуги отелей</i>	1	
	Практическое занятие №67 Первичная обработка статистических данных для <i>прогнозирования спроса на услуги отелей</i>	1	
	Практическое занятие №68 Графическое представление <i>потребительской корзины туристов</i>	1	
	Практическое занятие №69 Графическое представление <i>потребительской корзины туристов</i>	1	
	Практическое занятие №70 Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. <i>Средние потребительские цены (тарифы) на отдельные виды товаров и платных услуг в сфере туризма.</i>	1	
	Практическое занятие №71 Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. <i>Средние потребительские цены (тарифы) на отдельные виды товаров и платных услуг в сфере туризма.</i>	1	
	Практическое занятие №72 Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических <i>методов сферы туризма и гостеприимства</i>	1	
	Практическое занятие №73 Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических <i>методов сферы туризма и гостеприимства</i>	1	
Тема 7.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.	1	
	Число сочетаний.	1	
	Треугольник Паскаля.	1	
	Практическое занятие №74 Применение формулы бинома Ньютона	1	
Тема 7.5.	Содержание учебного материала		

Серии последовательных испытаний	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания.	1	
	Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	1	
Тема 7.6.	Содержание учебного материала		
Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	Случайная величина.	1	
	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.	1	
	Практическое занятие №75 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	
	Практическое занятие №76 Вычисление математического ожидания бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин	1	
	Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений	1	
Тема 7.7.	Содержание учебного материала		
Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения) Нормальное распределение	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе.	1	
	Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения.	1	
	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении	1	
	Контрольная работа по темам раздела 7	1	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		232	

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 обучения:

- 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).

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 образования⁸.

При реализации программы дисциплины используются электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования⁹.

⁸ 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.

⁹ 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 ¹⁰ , 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ 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, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

¹⁰ Профессиональное ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)

ситуациях	Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
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	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5.4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 2.1. Оформлять и обрабатывать заказы клиентов	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов

	Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П- о/с, 5.4, 5.5, 5.6	практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
--	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 значение математических расчетов в годы ВОВ	Проявляющий деятельное ценностное	Экспертная оценка доводов и суждений относительно отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам
	ЦОЭВ.2 Эстетическое воспитание	«Математические 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.
--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------