

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж дизайна, сервиса и права»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДб.03 Математика**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии, примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол №14 от 30 ноября 2022г.), учебного плана специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии. Является частью ППСЗ образовательного учреждения.

**Организация-разработчик:** ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права»

**Разработчик:**

Селедкин А.П., преподаватель ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права»

© ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права», 2023г.

© Селедкин А.П., 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	22

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

## **ОДб.03 Математика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.08 Техника и искусство фотографии.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла.

Общеобразовательная учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии.

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

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

**Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8.

Код ПК, ОК, ЛР	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 2: ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>– уметь 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;</li> <li>– уметь 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное</li> </ul>

	<p>– и способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>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>– уметь 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>– уметь 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>– уметь 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>– уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>– уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь 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;</li> <li>– уметь 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;</li> </ul>
<p><b>ОК 4:</b> ЛР2 <b>ОК 5:</b> ЛР4, ЛР10</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– 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;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь 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;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> </ul>

<p><b>ОК 8:</b> ЛР2, ЛР7</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>– 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.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>– уметь 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; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</li> <li>– уметь 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;</li> </ul>
<p><b>ОК 6:</b> ЛР2,</p>	<p>– готовность к саморазвитию, самостоятельности и</p>	<p>– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное</p>

<p>ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР11, ЛР13 <b>ОК 7:</b> ЛР2, ЛР7, ЛР13, ЛР14</p>	<p>самоопределению; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> <b>б) совместная деятельность:</b> – 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; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b> <b>г) принятие себя и других людей:</b> – 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>	<p>событие, вероятность случайного события; уметь 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; – уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; – уметь 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><b>В области эстетического воспитания:</b> – 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 личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> <b>а) общение:</b> – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение</p>	<p>– уметь 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; – уметь 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; уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p>

	<p>социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	
	<p>– осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>– целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <p>– осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>– принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>– готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>– готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>– умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>– готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p><b>патриотического воспитания:</b></p> <p>– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>– ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>– идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p> <p>– <b>освоенные обучающимися межпредметные понятия и</b></p>	<p>– 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;</p> <p>– владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>

	<p>универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>– уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>– расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>– разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь 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;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>– уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>229</b>
<i>в том числе в форме практической подготовки (профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля))</i>	<b>24</b>
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (урок, лекция)	81
практические занятия	148
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДб.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия		Объем часов / в. т.ч. в форме практической подготовки		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			3	4	
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>			<b>18</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10, ЛР11, ЛР13, ЛР14
	1.	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №1. Решение примеров на выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями, со степенями, формулы сокращенного умножения.		2	-	
<b>Тема 1.2.</b> Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №2. Решение линейных, квадратных, дробно-линейных уравнений и неравенств.		2	-	
<b>Тема 1.3.</b> Процентные вычисления в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1.	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №3. Решение профессиональных задач на процентные вычисления.		2	2		
<b>Тема 1.4.</b> Решение задач	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	
	1.	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №4. Решение линейных, квадратных уравнений и неравенств, простейших геометрических задач.		2	-	
	Практическое занятие №5. Входной контроль.		2	-	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>			<b>28</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10, ЛР11, ЛР13, ЛР14
	1.	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №6. Решение задач.		2	-	

<b>Тема 2.2.</b> Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	-
	1.	Параллельные прямые, прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №7. Нахождение расстояния между параллельными прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Построение основных сечений.		2	
<b>Тема 2.3.</b> Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	-
	1.	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №8. Решение задач на построение перпендикулярных прямой и плоскости.		2	-
<b>Тема 2.4.</b> Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	-
	1.	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №9. Решение задач на вычисление углов между прямой и плоскостью, между плоскостями.		2	-
<b>Тема 2.5.</b> Координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	-
	1.	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №10. Решение задач на нахождение угла между векторами и нахождение скалярного произведения векторов.		2	-
	Практическое занятие №11. Решение простейших задач в координатах.		2	-
<b>Тема 2.6.</b> Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач.	-	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №12. Решение практико-ориентированных задач.		2	2
<b>Тема 2.7.</b> Решение задач «Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве»	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	-
	1.	Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве (обобщение материала).	-	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №13. Решение задач.		2	-
	Практическое занятие №14. Решение задач по теме «Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве» (выполнение контрольных заданий).		2	-

<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>36</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>
	1.	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №15. Решение задач на нахождение значений тригонометрических выражений на основе определения.		2	-
<b>Тема 3.2.</b> Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>-</b>
	1.	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №16. Решение задач на доказательство тригонометрических тождеств.		2	-
	Практическое занятие №17. Решение задач на преобразование тригонометрических выражений.		2	-
<b>Тема 3.3.</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>
	1.	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №18. Преобразование графиков тригонометрических функций.		2	-
<b>Тема 3.4.</b> Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>
	1.	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №19. Решение задач на нахождение обратных тригонометрических функций по таблице.		2	-
<b>Тема 3.5.</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	<b>-</b>
	1.	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №20. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$ .		2	-
	Практическое занятие №21. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$ .		2	-
	Практическое занятие №22. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .		2	-
	Практическое занятие №23. Решение тригонометрических уравнений.		2	-
	Практическое занятие №24. Решение тригонометрических неравенств вида $\sin x > (<) a$ , $\cos x > (<) a$ .		2	-
	Практическое занятие №25. Решение тригонометрических неравенств вида $\operatorname{tg} x > (<) a$ , $\operatorname{ctg} x > (<) a$ .		2	-
	Практическое занятие №26. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		2	-
Практическое занятие №27. Решение задач по теме «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции» (выполнение контрольных заданий).		2	-	
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>37</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 4.1.</b> Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10, ЛР11, ЛР13, ЛР14
	1.	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №28. Решение задач на применение правил дифференцирования.		2	-		
<b>Тема 4.2.</b> Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №29. Решения неравенств методом интервалов.		2	-		
<b>Тема 4.3.</b> Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ .	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №30. Решение задач на вычисление углового коэффициента касательной, скорости.		2	-		
<b>Тема 4.4.</b> Монотонность функции. Точки экстремума	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №31. Исследование функции с помощью производной: монотонность, точки экстремума (максимум, минимум).		2	-		
<b>Тема 4.5.</b> Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №32. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.		2	-		
<b>Тема 4.6.</b> Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №33. Исследование функции с помощью производной. Построение графиков функций.		2	-		
<b>Тема 4.7.</b> Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1.	Наименьшее и наибольшее значение функции.	-	-	
<b>Практические занятия</b>					
Практическое занятие №34. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.		2	2		
<b>Тема 4.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	

Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	1.	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.	2		
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №35. Решение задач на нахождение первообразных функций по формулам.		2	-	
	Практическое занятие №36. Решение задач на применение правил нахождения первообразных.		2	-	
<b>Тема 4.9.</b> Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №37. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.		2	-	
<b>Контрольная работа по теме «Производная и первообразная функции»</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>			<b>32</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>-</b>	
	1.	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.	2		
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №38. Определение призмы, параллелепипеда, куба, расчет их составляющих.		2	-	
	Практическое занятие №39. Определение пирамиды, усеченной пирамиды, правильной пирамиды, расчет их составляющих.		2	-	
<b>Тема 5.2.</b> Правильные многогранники в жизни	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	
	1.	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №41. Решение задач.		2	-	
<b>Тема 5.3.</b> Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1.	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №42. Решение задач. Изготовление моделей цилиндра, конуса (по выбору). Расчет их составляющих.		2	2		
<b>Тема 5.4.</b> Объемы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>-</b>	
	1.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара.	2		
	<b>Практические занятия</b>				
Практическое занятие №43. Решение задач на нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда,		2	-		

	призмы, цилиндра.			
	Практическое занятие №44. Решение задач на нахождение объема пирамиды и конуса. Решение задач на нахождение площади поверхности цилиндра и конуса.	2	-	
	Практическое занятие №45. Решение задач на нахождение объема шара и площади поверхности сферы	2	-	
Тема 5.5. Примеры симметрий в профессии	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №46. Решение задач.	2	2	
Тема 5.6. Решение задач «Многогранники и тела вращения»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	-	
	1. Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.	-	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №47. Решение задач «Многогранники и тела вращения»	2	-	
	Практическое занятие №48. Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения» (выполнение контрольных заданий).	2	-	
<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>50</b>	<b>4</b>	
Тема 6.1. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	-	
	1. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.  Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений	2	-	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10, ЛР11, ЛР13, ЛР14
	<b>Практические занятия</b>			
Практическое занятие №49. Преобразование иррациональных выражений.	2	-		
Тема 6.2. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	-	
	1. Понятие степени с рациональным показателем. Степень с произвольным действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №50. Решение задач на нахождение значения степени.	2	-	
	Практическое занятие №51. Тождественные преобразования степенных выражений.	2	-	
Тема 6.3. Решение иррациональных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	-	
	1. Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №52. Решение иррациональных уравнений.	2	-	
Тема 6.4. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	-	
	1. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №53. Решение задач на применение свойств показательной функции.	2	-	
	Практическое занятие №54. Решение показательных уравнений.	2	-	

	Практическое занятие №55. Решение показательных неравенств.	2	-	
	Практическое занятие №56. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	-	
Тема 6.5. Логарифм числа. Свойства логарифмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	
	1. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №57. Решение задач на нахождение логарифма на основе определения.	2	-	
	Практическое занятие №58. Решение задач на применение свойств логарифмов и формул перехода.	2	-	
	Практическое занятие №59. Преобразование логарифмических выражений.	2	-	
Тема 6.6. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	
	1. Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №60. Решение задач на применение свойств логарифмической функции.	2	-	
	Практическое занятие №61. Решение логарифмических уравнений.	2	-	
	Практическое занятие №62. Решение логарифмических неравенств.	2	-	
	Практическое занятие №63. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	-	
Тема 6.7. Логарифмы в природе и технике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №64. Решение задач.	2	2	
Тема 6.8. Решение задач «Степенная, показательная и логарифмическая функции»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	
	1. Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений ( <i>обобщение материала</i> ).	-	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №65. Решение задач «Степенная, показательная и логарифмическая функции».	2	-	
	Практическое занятие №66. Решение задач по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции» ( <i>выполнение контрольных заданий</i> ).	2	-	
<b>Раздел 7. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>28</b>	<b>4</b>	
Тема 7.1. Представление данных, перестановки, сочетания, размещения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	
	1. Представление данных, перестановки. Сочетания, размещения.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №67. Решение задач на перестановки, сочетания и размещения.	2	-	
Тема 7.2. Бином Ньютона	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие №68. Решение задач на нахождение биномиальных коэффициентов с помощью треугольника Паскаля.	2	-	
Тема 7.3. Событие,	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	
	1. Событие, вероятность события. Совместные и несовместные события. Условная вероятность.	2	-	

ОК 2, ОК 4, ОК 5,  
ОК 6, ОК 7, ОК 8  
ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4,  
ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10,  
ЛР11, ЛР13, ЛР14

вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		Зависимые и независимые события.			
	2.	<b>Сложение и умножение вероятностей.</b> Теоремы о вероятности суммы событий. Теоремы о вероятности произведения событий.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
		Практическое занятие №69. Решение задач на нахождение комбинации и вероятности событий.	2	-	
<b>Тема 7.4.</b> Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1.	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>				
		Практическое занятие №71. Решение профессиональных задач на нахождение статистической вероятности.	2	2	
<b>Тема 7.5.</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	<b>-</b>
	1.	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	2	-	
<b>Тема 7.6.</b> Задачи математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	<b>-</b>
	1.	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами.	2	-	
	<b>Практические занятия</b>				
		Практическое занятие №72. Составление таблиц по заданным параметрам и построение диаграмм и графиков.	2	-	
		Практическое занятие №73. Решение задач на нахождение выборки, среднего арифметического, моды, медианы, размаха.	2	-	
<b>Тема 7.7.</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	<b>-</b>
	1.	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики ( <i>обобщение материала</i> ).	-	-	
	<b>Практические занятия</b>				
	Практическое занятие №74. Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики» ( <i>выполнение контрольных заданий</i> ).	2			
<b>Всего:</b>			<b>229</b>	<b>24</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**кабинет математики**, оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- доска меловая (маркерная);
- объемные фигуры: модели многогранников;
- набор измерительных инструментов; плакаты.

**Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с выходом в Интернет;
- проектор, экран (телевизор).

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные источники:**

1. Башмаков, М.И., Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL:<https://book.ru/book/943210> — Текст : электронный.

2. Башмаков, М. И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL: <https://book.ru/book/945228>. — Текст : электронный.

3. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : задачник / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 416 с. - (Профессиональное образование).

**Дополнительные источники:**

1. Алимов, Ш. А. .Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника. : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва; Ш. А. Алимов .— Москва : АО "Издательство "Просвещение", 2022 .— 1 с. — ISBN 978-5-09-099445-3 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/806175>

2. Атанасян, Л. С. .Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника. : учебник / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев; Л. С. Атанасян .— Москва : АО "Издательство "Просвещение", 2023 .— 1 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/806176>

3. Денежкина, И.Е., Теория вероятностей и математическая статистика. : учебное пособие / И.Е. Денежкина, С.Е. Степанов, И.И. Цыганок. — Москва : КноРус, 2022. — 302 с. — ISBN 978-5-406-09716-8. — URL:<https://book.ru/book/943653> — Текст : электронный.

4. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : учеб. для студ. учреждений проф. образования / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. -

256 с. - (Профессиональное образование).

5. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : сб. задач для профильной направленности / М. И. Башмаков. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 208 с. - (Профессиональное образование).

6. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512206>.

#### Интернет-ресурсы:

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы по математике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) - Заглавие с экрана.

2. Математическая школа в интернете [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bymath.net> - Заглавие с экрана.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с <sup>1</sup> , 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 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 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	– тестирование; – устный опрос; – математический диктант; – индивидуальные задания; – представление результатов практических работ;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	– защита творческих работ; – контрольная работа; – выполнение заданий на экзамене
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 6. Работать в коллективе,	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4.	

<sup>1</sup> Профессиональное-ориентированное содержание

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	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 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 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 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	