

**Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»**

**Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

**Специальность 49.02.03 Спорт**

**На базе основного общего образования**

**Форма обучения очная**

**Курс 2 семестр 3**

**Москва, 2025 г**

Рабочая программа учебной дисциплины *EH. 01 Математика* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по *специальности/профессии* 49.02.03 Спорт, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21 апреля 2021 г. № 193., зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 21.05.2021, регистрационный № 63547 и учебного плана.

**Организация-разработчик:** институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского ГАОУ ВО МГПУ

**Разработчик (-и):** Сапыгина А.В., преподаватель ГАОУ ВО МГПУ ИСПО

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью естественно-научного учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.03 Спорт.

Особое значение дисциплины имеет при формировании и развитии ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются умения и знания.

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"><li>– распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте;</li><li>– анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;</li><li>– определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы;</li><li>– составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li><li>– применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>– реализовывать составленный план; оценивать последствия своих (самостоятельно с помощью наставника);</li><li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li><li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li><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</li></ul>

	<p>способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> <li>– использовать базовые логические действия:</li> <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> <li>– использовать базовые исследовательские действия:</li> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul>	<p>выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <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: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы;</li> <li>– исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;</li> <li>– 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,</li> </ul>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <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 и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<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;</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>– 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;</p>
--	---	--

	<p>представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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</li> </ul>
--	--

		<p>задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</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</li> </ul>
--	--	---

		<p>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 открытых российской и мировой математической науки</li> </ul>
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <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,</li> </ul>	<p>информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>– уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</p> <p>– 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 формуулами зависимости между величинами;</p> <p>– уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем,</p>
--	---	---

	<p>готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</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</li> </ul>	<p>рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</li> <li>– уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других</li> </ul>
--	---	---

	<p>и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– основы предпринимательской деятельности;</li> <li>– основы финансовой грамотности;</li> <li>– правила разработки бизнес-планов;</li> <li>– порядок выстраивания презентации;</li> <li>– кредитные банковские продукты;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> </ul>

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– презентовать бизнес-идею;</li> <li>– определять источники финансирования;</li> <li>– сформированное 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> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> </ul>	<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; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>– 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</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>– эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность;</li> <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</li> </ul>	<p>середины отрезка, расстояние между двумя точками.</p>
--	--	--

	<p>осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul>	
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
ПК 1.1.	<p>планировать тренировочный процесс с использованием различных методов, приемов и форм организации, с учетом этапа спортивной подготовки, группы занимающихся в ИВС;</p> <p>использовать собственный тренировочный и соревновательный опыт в ИВС при</p>	<p>требования федеральных стандартов спортивной подготовки по ИВС, определяющие особенности спортивной подготовки на различных этапах; теоретические и методические основы планирования тренировочного процесса на различных этапах спортивной подготовки в ИВС</p>

	планировании тренировочных занятий;	
ПК 1.3.	<p>использовать различные методы и формы организации физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий, строить их с учетом возрастных особенностей и уровня физической подготовленности участников разрабатывать программу проведения и план ресурсного обеспечения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия с учетом целей и задач</p> <p>оценивать соответствие мест проведения, оборудования и инвентаря нормам техники безопасности</p> <p>организовывать и проводить торжественный церемониал физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий</p> <p>проводить и анализировать физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия</p>	<p>формы и виды физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий</p> <p>технология организации и методика проведения физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий</p> <p>техногию разработки программы и плана ресурсного обеспечения физкультурно-оздоровительного и спортивно-массового мероприятия</p> <p>методика проведения спортивно-оздоровительных соревнований в рамках физкультурно-спортивных мероприятий</p> <p>техника безопасности, способы и приёмы предупреждения травматизма при проведении физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий</p> <p>подходы к анализу физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий</p> <p>виды физкультурно-спортивных сооружений, оборудования и инвентаря, особенности их эксплуатации</p> <p>техника безопасности и требования к физкультурно-спортивным сооружениям, оборудованию и инвентарю</p>
ПК 1.4.	анализировать тренировочный процесс и соревновательную деятельность	подходы к анализу тренировочного процесса и соревновательной деятельности
ПК 1.6.	вести первичную учетноотчетную документацию в электронном и бумажном виде;	виды учётноотчётной документации, требования к ее ведению и оформлению;
ПК 1.9.	<p>вести учет собственной тренировочной и соревновательной деятельности;</p> <p>оценивать собственное физическое и психическое состояние, в том числе динамику его изменения;</p> <p>формулировать предложения и рекомендации по совершенствованию программ тренировок и тактики выступления на соревнованиях по результатам самоконтроля;</p>	<p>правила организации самоконтроля, методы и техники самоконтроля спортсмена;</p> <p>объективные и субъективные показатели самоконтроля за тренировочной и соревновательной деятельностью;</p> <p>основы анализа показателей самоконтроля;</p>

ПК 2.5.	вести документацию, обеспечивающую эффективную работу мест занятий физической культурой и спортом и спортивных сооружений;	требования по обеспечению безопасности и профилактике травматизма в образовательных организациях дополнительного образования;
ПК 3.2.	подбирать показатели и системы тестов для определения уровня физической и функциональной подготовленности занимающихся; руководить действиями занимающегося во время выполнения тестирования; регистрировать и фиксировать контрольные показатели физической и функциональной подготовленности занимающегося; использовать контрольноизмерительные приборы и средства измерения; использовать систему тестов для контроля и оценки уровня физической и функциональной подготовленности занимающегося; анализировать динамику физической и функциональной подготовленности занимающегося; интерпретировать результаты тестирования уровня физической и функциональной подготовленности занимающегося;	содержание и техники комплексного контроля уровня физической и функциональной подготовленности занимающихся нормативы физической и функциональной подготовленности занимающихся; назначение и особенности использования контрольноизмерительные приборы и средства измерения при проведении тестирования физической и функциональной подготовленности занимающихся;
ПК 3.5.	определять цели, задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность с помощью руководителя; использовать методы и методики педагогического исследования и проектирования, подобранные совместно с руководителем; оформлять результаты исследовательской и проектной работы	основы организации исследовательской и проектной деятельности в области физической культуры и спорта; методы и методики педагогического исследования, и проектирования

## **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 программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретические занятия	—
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	—
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированного зачет)</b>	<b>—</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные элементы теории множеств. Операции над множествами	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Множества. Основные понятия. Отношения между множествами. Операции над множествами</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Применение элементов теории множеств для решения профессиональных задач</p>	8	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.
<b>Тема 1.2</b> Логические операции. Законы логики	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Простые и сложные высказывания. Основные логические операции. Таблицы истинности. Законы логики. Правила преобразования логических выражений</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>Обоснование истинности высказываний в профессиональной деятельности</p>	4 4 4	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.
<b>Раздел 2. Приближенные вычисления</b>		<b>10/10</b>	
<b>Тема 2.1</b> Величины и их измерения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие положительной скалярной величины. Классификация и основные характеристики измерения величин. Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Единицы измерения величин, применяемые в профессиональной деятельности</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие №3</b></p> <p>Установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности</p>	4 4 4	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.

<b>Тема 2.2</b> Приближенные вычисления	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.
	Точные и приближенные значения величин. Точность приближенных значений величин. Абсолютная и относительная погрешности. Округление приближенных значений величин. Правила нахождения процентного соотношения. Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью. Графическое представление результатов измерения величин		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	6	
	<b>Практическое занятие №4</b> Решение задач на процентное соотношение величин	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Анализ результатов измерения величин с допустимой погрешностью и их графическое представление	4	
<b>Раздел 3. Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.
	Основные комбинаторные конфигурации. Формулы комбинаторики. Правила комбинаторики. Типы комбинаторных задач		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие №6</b> Применение комбинаторики для решения профессиональных задач	4	
<b>Тема 3.2.</b> Элементы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.
	Виды событий. Произведение, сумма и разность событий. Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	6	
	<b>Практическое занятие №7</b> Решение задач на нахождение вероятности событий	2	
<b>Тема 3.3.</b> Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.6.; ПК 1.9.; ПК 2.5.; ПК 3.2.; ПК 3.5.;
	Основные понятия математической статистики. Методы описательной статистики. Методы проверки статистических гипотез		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	

	<b>Практическое занятие №9</b> Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований	2	OK 01.; OK 02.; OK 03.; OK 09.
	<b>Практическое занятие №10</b> Применение статистических методов для решения профессиональных задач	2	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет(ы) «Математики», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 49.02.03 Спорт.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И.Башмаков. – 5-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 416 с.

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И.Башмаков. – 5-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.

3. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с.

4. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с.

5. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учеб. пособие / А.А.Дадаян. – 3-е изд. – Москва: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2021. – 352 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Башмаков, М. И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: <https://book.ru/book/939104> (дата обращения: 16.05.2025). — Текст : электронный.

2. Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187562> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL (дата обращения: 16.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314798> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для спо / В.С. Шипачев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-9048-6. — Текст :

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
понятие множества, отношения между множествами, операции над множествами, способы обоснования истинности высказываний основные комбинаторные конфигурации способы вычисления вероятности событий правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения стандартные единицы величин и соотношения между ними методы математической статистики	определение сущности понятия «множество» описание отношений между множествами перечисление и описание операций над множествами определение логических операций описание правил построения таблиц истинности перечисление и описание законов логики описание структуры доказательства перечисление видов доказательств перечисление и описание основных комбинаторных конфигураций описание и объяснение формул комбинаторики описание и объяснение правил комбинаторики перечисление основных понятий теории вероятностей описание и объяснение способов вычисления вероятности событий описание и объяснение правил приближенных вычислений описание и объяснение правил нахождения процентного соотношения перечисление и описание действий над приближенными значениями величин объяснение сущности понятия «положительная скалярная величина» классификация видов измерений величин по различным признакам перечисление и описание стандартных единиц измерения величин перечисление и описание единиц измерения величин, применяемых в профессиональной деятельности описание отношений между стандартными единицами величин перечисление основных понятий математической статистики описание особенностей методов описательной статистики описание особенностей методов проверки статистических гипотез	Опрос Тестирование Анализ и оценка выполнения практического занятия

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины

<p>применять математические методы для решения профессиональных задач решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий</p> <p>анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически выполнять приближенные вычисления</p> <p>проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований</p>	<p>применение элементов теории множеств, логических операций, законов логики, способов обоснования истинности высказываний, комбинаторики, основ теории вероятностей, статистических методов для решения профессиональных задач</p> <p>установление зависимостей между величинами, используемыми в профессиональной деятельности</p> <p>выявление ошибок, допускаемых при проведении измерений в профессиональной деятельности</p> <p>применение формул и правил комбинаторики</p> <p>использование различных способов вычисления вероятности событий</p> <p>оценивание погрешностей при выполнении измерений величин в профессиональной деятельности</p> <p>представление данных в графическом виде</p> <p>применение правил нахождения процентного соотношения</p> <p>выполнение действий над приближенными значениями величин</p> <p>использование методов описательной статистики для обработки информации и результатов исследований</p> <p>отбор и использование методов проверки статистических гипотез для обработки информации и результатов исследований</p> <p>использование электронных таблиц для статистической обработки информации и результатов исследований</p>	<p>Анализ и оценка выполнения практических занятий</p>
--	---	--