Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.01.2026 11:49:33
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc0797 1a86865a5825f9fa4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по образовательной деятельности
_____ И.Г. Гайрабеков
«15» 09 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.03 «Математика»

Специальность

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация

Бухгалтер

Грозный – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины……...3
2. Структура и содержание учебной дисциплины…….14
3. Условия реализации программы учебной дисциплины……22
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины…….24

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель учебной дисциплины

Цель дисциплины «Математика»: сформировать у обучающихся знания и умения в области математики, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	-владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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; - 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

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, способность их использования в познавательной и социальной практике	зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - 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; - 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: 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; - 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; - 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; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - 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; -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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных	- 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; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; 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; - 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 учебных предметов и из реальной жизни

	задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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; - 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

	использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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;	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное 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 свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;

	- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - 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	- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - 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;	- 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,

	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - 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; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;	- 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; - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь

	- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - 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; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	- 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; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**240**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	78
самостоятельная работа	78
консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	**4**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное) и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**20**	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06*
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества	**Основное содержание**	***2***	
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Операции над множествами	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Линейные уравнения и системы линейных уравнений	*4*	
Тема 1.2 Числа и вычисления	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06*
	Натуральные и целые числа. Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Приближённые вычисления, правила округления	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Преобразования числовых выражений, приближенные вычисления	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Квадратные уравнения и их применение	*4*	
Тема 1.3 Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06*
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Системы линейных уравнений	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	***2***	
	Самостоятельная работа	***4***	

	Неравенства (линейные и квадратные)	***4***	
Тема 1.4 Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Основное содержание (содержание прикладного модуля)**	***2***	*ОК 07*
	Простые проценты. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Разные способы вычисления процентов	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Процентные вычисления в профессиональных задачах	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Системы неравенств	*4*	
Тема 1.5 Последовательности и прогрессии	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06*
	Последовательности, способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Решение задач на последовательности и прогрессии	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Функции и их свойства (область определения, графики)	*4*	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		***28***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
Тема 2.1 Арифметический корень n–ой степени	**Основное содержание**	***2***	
	Арифметический корень натуральной степени	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Действия с арифметическими корнями n–ой степени	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Линейная функция и её график	*4*	
Тема 2.2 Степени. Стандартная форма записи действительного числа	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Степень с рациональным показателем. Свойства степени	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Квадратичная функция и её график	*4*	

Тема 2.3 Иррациональные уравнения и неравенства	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
	Иррациональные уравнения и неравенства	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
		4	
Тема 2.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Построение графика показательной функции. Решение показательных уравнений и неравенств	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
		4	
Тема 2.5 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Вычисление логарифмов. Применение свойств логарифмов	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Степенные функции	*4*	
Тема 2.6 Логарифмическая функция Логарифмические уравнения и неравенства	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
	Логарифмическая функция, ее свойства**.** Логарифмические уравнения и неравенства	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Построение графика логарифмической функции. Решение логарифмических уравнений и неравенств	*2*	
	Самостоятельная работа		
	Показательные функции		
Тема 2.7 Логарифмы в природе и технике. Применение логарифмов к решению задач	**Основное содержание (содержание прикладного модуля)**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07*
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Применение логарифмов к решению задач	*2*	
	Практические занятия:	***2***	

	Практические задачи на применение логарифмов	*2*	
	Самостоятельная работа		
	Логарифмические функции		
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		**20**	
Тема 3.1 **Основные понятия стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве**	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 07*
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Решение задач на параллельность прямых, прямой и плоскости	*2*	
	Самостоятельная работа		
	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
Тема 3.2 **Перпендикулярность в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями**	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 07*
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Теорема о трёх перпендикулярах	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Решение задач на перпендикулярность плоскостей, углы между прямыми и плоскостями	*2*	
	Самостоятельная работа		
	Основы тригонометрии		
Тема 3.3 **Прямые и плоскости в практических задачах**	**Основное содержание (содержание прикладного модуля)**	***2***	*ОК 07*
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике)	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Решение практико-ориентированных задач	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Элементы математического анализа	*4*	
Тема 3.4	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03;*

Векторы в пространстве. Действия с векторами	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда	*2*	*ОК 04*
	Практические занятия:	***2***	
	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Основные геометрические фигуры и их свойства	*4*	
Тема 3.5 Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04*
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Признаки равенства треугольников	*4*	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**20**	
Тема 4.1 Основы тригонометрии	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05*
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Тригонометрические функции произвольного угла, числа	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Координатная плоскость	*4*	
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05*
	Основные тригонометрические формулы	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Преобразование тригонометрических выражений	*2*	
	Самостоятельная работа	***4***	
	Векторы и операции с ними	*4*	
Тема 4.3	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05*
	Тригонометрические уравнения. Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические неравенства	*4*	

Тригонометрические уравнения и неравенства	**Практические занятия:**	***4***	
	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	*4*	
	Самостоятельная работа	***2***	
	Прямая и плоскость в пространстве	*2*	
Тема 4.4 Использование тригонометрии в профессиональной сфере	**Основное содержание (содержание прикладного модуля)**	***2***	*ОК 07*
	Проведение практических расчетов по формулам тригонометрии. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Использование практических расчетов по формулам тригонометрии	*2*	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		***24***	
Тема 5.1 Многогранники. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда	*2*	
	Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	*2*	
	Практические занятия:	***4***	
	Призма, параллелепипед и их сечения	***2***	
	Куб, пирамида и их сечения	*2*	
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни. Цилиндр, конус, шар и их сечения	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	*2*	
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара	*2*	
	Практические занятия:	***4***	
	Изображение тел вращения на плоскости	*2*	
	Развёртка цилиндра и конуса	*2*	
Тема 5.3 Объемы и площади поверхностей тел	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы. Площадь поверхности. Объем цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площадь боковой и полной поверхности	*2*	
	Практические занятия:	***2***	

	Объемы и площади поверхностей тел	*2*	
Тема 5.4 Примеры симметрий в профессии	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Примеры симметрий в профессии	*2*	
Раздел 6. Производная и первообразная функции		***32***	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной	*2*	
	Формулы и правила дифференцирования	*2*	
	Практические занятия:	***4***	
	Нахождение производной по определению	***2***	
	Вычисление производных	*2*	
Тема 6.2 Геометрический и физический смысл производной	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной	*2*	
Тема 6.3 Монотонность функции. Точки экстремума	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Нахождение промежутков монотонности и экстремумов функции	*2*	
Тема 6.4 Исследование функций и построение графиков	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Исследование функции на монотонность. Применение производной к построению графиков функций	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Исследование функций с помощью производной	*2*	
Тема 6.5 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Наименьшее и наибольшее значение функции	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Нахождение оптимального результата с помощью производной при решении задач (по профессии). Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	*2*	
Тема 6.6	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03;*

Первообразная функции	Первообразная функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Правила нахождения первообразных	*2*	*ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Практические занятия:	***2***	
	Вычисление первообразной с помощью таблицы формул	*2*	
Тема 6.7 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07*
	Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла**.** Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции	*2*	
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математическая статистика		***12***	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	**Основное содержание**	***2***	*ОК 02; ОК 03; ОК 05*
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Сложение и умножение вероятностей	*2*	
Тема 7.2 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	**Основное содержание**	*2*	*ОК 02; ОК 03; ОК 05*
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	*2*	
Тема 7.3 Задачи математической статистики	**Основное содержание**	***2***	*ОК 02; ОК 03; ОК 05*
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики. Среднее арифметическое, медиана. Числовые характеристики. Размах, дисперсия. Работа с таблицами, графиками, диаграммами	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Задачи математической статистики	*2*	
Промежуточная аттестация		**4**	
Консультации		***2***	
Всего:		***240***	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Эффективность преподавания курса математики зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов и др.);

- дидактические материалы (задания для самостоятельной работы, раздаточный материал, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);

- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);

- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: базовый и углублённый уровни: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. - 10-е изд. - Москва: Просвещение, 2022. - 385 с. - ISBN 978-5-09-101569-0. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/132301

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. - 11-е изд. - Москва: Просвещение, 2023. - 464 с. - ISBN 978-5-09-107210-5. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/132452

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. - 11-е изд. - Москва: Просвещение, 2023. - 288 с. - ISBN 978-5-09-103606-0. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/132455

4. Математика. Геометрия: 10 класс: базовый уровень: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир. - 5-е изд. - Москва: Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101579-9. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/132391

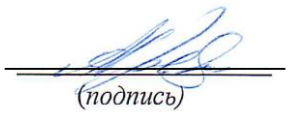
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
– выполнять действия над числами, обыкновенными и десятичными дробями; – выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степени, корни, логарифмы; – находить значения тригонометрических функций; – решать простейшие линейные, квадратные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства; – решать задачи на проценты; – вычислять производные элементарных функций, исследовать функцию при помощи производной; – решать задачи в пространстве; – знать аксиомы стереометрии и взаимное расположение в пространстве прямых и плоскостей; – определение вероятности случайных событий; – основы математической статистики.	**Критерии оценивания рубежной аттестации:** **Аттестован** - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов. **Не аттестован** - выставляется обучающемуся, который ответил менее 4 вопроса. **Критерии оценивания экзамена:** **Отлично** - выставляется обучающемуся, ответившему на 18-20 вопросов. **Хорошо** - выставляется обучающемуся, ответившему на 15-17 вопросов. **Удовлетворительно** - выставляется обучающемуся, ответившему на 10-14 вопросов.	Рубежная аттестация Экзамен

Разработчик:
Преподаватель ФСПО  Х.М. Абубакарова
(подпись)

Согласовано:
Председатель ПЦК
«Математические и естественно-научные дисциплины»
 А.Я. Акмурзаева
(подпись)

1-й зам. - зам. декана по УМР  М.И. Дагаев
(подпись)

Директор ДУМР  М.А. Магомаева
(подпись)