МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД

«Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
« ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА»
ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.03 МАТЕМАТИКА:

Программы подготовки специалистов среднего звена

Профиль получаемого профессионального образования: естественно научный

Код и наименование профессии:

34.02.01 Сестринское дело

Квалификация выпускника: медицинская сестра\брат

Форма обучения: очная

Курс 1

2024г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Протокол № 1 от «30» 08 2024 г.
Председатель П(Ц)К
_____ Магомедова А А
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по У Р
Шабанова М М _____
ФИО Подпись
30 08 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ПД. 03 МАТЕМАТИКА: алгебра и начала анализа, геометрия.** Разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ об образовании в РФ

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);

с Приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 N 527
"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело"
(Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 N 69452)

учетом:

- профиля получаемого образования.
-Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

-Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год.

Разработчик: Магомедова А А преподаватель математики, ГБПОУ РД «ИПК»

Рецензенты/ эксперты: Джаммирзаева З.А., зам. директора по УПР, ГБПОУ РД ИПК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 13

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 24

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 26

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПД.03 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа *(в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)* учебного предмета ПД.03 Математика является частью программы среднего общего образования в составе основной программы среднего профессионального образования/программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПСПО/ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 июля 2022 г.№527.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» реализуется в рамках общих, профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культур-ных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- ***личностных:***

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах матема-тики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогрес-са, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой

культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• ***метапредметных:***

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• ***предметных:***

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие1	Дисциплинарные2
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую	-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

контекстам	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;	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; 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: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - 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	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 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

	области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь 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. - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение,

		приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретикомножественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы

		различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; -уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - 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; - 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; умение 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: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение

		задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить

		асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - уметь находить вероятности событий с использованием графических

		методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и

		формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире;умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур,

		выдвигать

		гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;

		- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать

		построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социальноэкономического и физического характера; - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики 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	- 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

	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 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	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

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 моральнонравственные 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;	- 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

	б) самоконтроль: 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 конфликт	

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;	- 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

	- 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. 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	рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - 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	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	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

социального и культурного контекста	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; 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	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 мир

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных имежрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведении	- 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	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;

	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; - 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;	умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - 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

	- 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 обучающимисямежпредметные 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	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуация	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности;	- 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

	- 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 целя	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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**195**
Всего с преподавателем:	**185**
в том числе:	
1.Основное содержание	
-теоретическое обучение	*60*
-практические занятия	*121*
-лабораторные работы	
2.Профессионально ориентированное содержание	
-теоретическое обучение	
-практические занятия	
-лабораторные работы	
Самостоятельные работы	**10**
Промежуточная аттестация (экзамен), II семестр	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.03 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК) / личностные результаты (ЛР)
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**2/14**	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности.	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала:** Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности	2	ОК 01.ЛР05
Числа и вычисления	Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	**2**	ОК 01.ЛР05
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:** Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	4	ОК 02. ЛР07
Тема 1.3 Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Практическое занятие № 1 Профессионально-ориентированное содержание:** Простые и сложные проценты.	2	ОК 03. ЛР06 ПК3.2
	Практическое занятие № 2 Профессионально-ориентированное содержание: Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2	ОК 03. ЛР06 ПК3.2
	Практическое занятие № 3 Профессионально-ориентированное содержание: Задачи на приготовление растворов.	2	ОК 03. ЛР06 ПК3.2.
Тема 1.4 Решение задач.	**Практическое занятие № 4:** Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости. Входной контроль.	2	ОК 04. ЛР13 ПК2.3
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		**10/14**	

Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала:** 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	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала:** Параллельные 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.	4	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала:** Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 2.4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	**Содержание учебного материала:** Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.	4	ОК 01.ЛР05
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала:** Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах. *Деловая игра*	4	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	**Практическое занятие№5. Профессионально-ориентированное содержание:** Взаимное расположение прямых в пространстве, перпендикулярность плоскостей. Решение практико-ориентированных задач.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№6. Профессионально-ориентированное содержание: Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№ 7. Профессионально-ориентированное содержание: Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$

	Практическое занятие№8. Профессионально-ориентированное содержание: Решение практико-ориентированных задач.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**12/7**	
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала:** 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.	3	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	**Содержание учебного материала:** Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и - α	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	**Практическое занятие№9. Профессионально-ориентированное содержание:** Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = ctg x.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
	Практическое занятие№10. Профессионально-ориентированное содержание: Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	**Содержание учебного материала:** Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 3.5Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:** Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.	4	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$

Тема 3.6 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	**Содержание учебного материала:** Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. Решение задач.	4	ОК 01.ЛР05
Раздел 4. Производная и первообразная функции		**10/8**	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала:** Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	6	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	**Содержание учебного материала:** Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	4	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	**Содержание учебного материала:** 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)	4	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	**Содержание учебного материала:** 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	4	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
		8/20	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	**Содержание учебного материала:** Исследование функции на монотонность и построение графиков	4	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$

Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	**Содержание учебного материала:** Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	4	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Практическое занятие№11. Профессионально-ориентированное содержание:** Наименьшее и наибольшее значение функции.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
	Практическое занятие№12. Профессионально-ориентированное содержание: Построение графиков функций с помощью производной.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
	Практическое занятие№13. Профессионально-ориентированное содержание: Построение графиков функций с помощью производной.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
	Практическое занятие№14. Профессионально-ориентированное содержание: Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	**Содержание учебного материала:** 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	ОК 01.ЛР05
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	**Содержание учебного материала:** Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	4	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 4.10 Производная и первообразная функции.	**Практическое занятие№15. Профессионально-ориентированное содержание:** Формулы и правила дифференцирования. Вычисление первообразной. Применение первообразной. Решение задач	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№16. Профессионально-ориентированное содержание: Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№17. Профессионально-ориентированное содержание: Вычисление первообразной. Применение первообразной. Решение задач	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		**8/20**	

Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала:** Призма (наклонная, прямая, правильная) и еѐ элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и еѐ элементы. Правильная пирамида.	4	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	**Содержание учебного материала:** Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рѐбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	4	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	**Практическое занятие№18. Профессионально-ориентированное содержание:** Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
	Практическое занятие№19. Профессионально-ориентированное содержание: Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечѐнном конусе.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
	Практическое занятие№20. Профессионально-ориентированное содержание: Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развѐртка цилиндра и конуса	2	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	**Содержание учебного материала:** Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	4	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	**Практическое занятие№21. Профессионально-ориентированное содержание:** Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
	Практическое занятие№22. Профессионально-ориентированное содержание: Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
	Практическое занятие№23. Профессионально-ориентированное содержание: Примеры симметрий в профессии.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$

Тема 5.6 Многогранники и тела вращения	**Практическое занятие№24. Профессионально-ориентированное содержание:** Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№25. Профессионально-ориентированное содержание: Решение задач.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		**14/18**	
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала:** 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	4	ОК 01.ЛР05
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	**Содержание учебного материала:** Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	4	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	**Содержание учебного материала:** Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.	4	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:** Степень с произвольным действительным показателем. 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	4	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	**Содержание учебного материала:** Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	4	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$

Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	**Содержание учебного материала:** 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.	4	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	**Практическое занятие№26. Профессионально-ориентированное содержание:** Применение логарифма.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
	Практическое занятие№27. Профессионально-ориентированное содержание: Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	**Практическое занятие№28. Профессионально-ориентированное содержание:** Степенная, показательная и логарифмическая функции.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
	Практическое занятие№29. Профессионально-ориентированное содержание: Решение уравнений.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики		**0/20**	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Практическое занятие№30. Профессионально-ориентированное содержание:** Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	2	ОК 01.ЛР05
	Практическое занятие№31. Профессионально-ориентированное содержание: Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	2	ОК 01.ЛР05
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	**Практическое занятие№32. Профессионально-ориентированное содержание:** Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
	Практическое занятие№33. Профессионально-ориентированное содержание: Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	**Практическое занятие№3. Профессионально-ориентированное содержание:** Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№35. Профессионально-ориентированное содержание: Закон распределения дискретной случайной величины.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие№36. Профессионально-ориентированное содержание: Числовые характеристики дискретной величины.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$

Тема 7.4 Задачи математической статистики.	**Содержание учебного материала:** Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. *Мозговой штурм.*	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	**Практическое занятие№37. Профессионально-ориентированное содержание:** Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
	Практическое занятие№38. Профессионально-ориентированное содержание: Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Всего с преподавателем:			
Промежуточная аттестация (экзамен)		4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия преподавателями, учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 1204 «Кабинет безопасности математики»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стенд информационный;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры для студентов;
- компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- мультимедийная установка или иное оборудование аудио визуализации;
- машины офисные и оборудование.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- права на программы для ЭВМ Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine;
- права на программы для ЭВМ Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition;
- неисключительные (пользовательские) лицензионные права на программное обеспечение Dr. WebDesktop Security Suite Антивирус;
- неисключительные (пользовательские) лицензионные права на программное обеспечение Dr. WebServerSecuritySuite Антивирус;
- лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения КОМПАС-3D, для преподавателя. Проектирование и конструирование в машиностроении;
- неисключительные права KasperskySecurity для бизнеса - Стандартный Russian;
- права на программы для ЭВМ Windows Professional 7 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- права на программы для ЭВМ Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- права на программы для ЭВМ Windows Starter 7 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization Get Genuine;
- права на программы для ЭВМ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- права на программы для ЭВМ Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level;
- права на программы для ЭВМ Office Standart 2010 Russian OLP NL AcademicEdition;
- права на программы для ЭВМ Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine;
- права на программы для ЭВМ Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level;
- права на программы для ЭВМ Windows Professional 8.1 Russian Upgrade OLP NL;
- MozillaFirefox;
- 7-zip;
- портал MOODLE (do.samgups.ru, mindload.ru);
- Nvda;
- WinDjView;
- GIMP;

- K-Lite Codec Pack Full;
- Redmine.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер синформационно-коммуникационной сетью "Интернет" и ЭИОС.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Башмаков, М.И.Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: https://book.ru/book/939220;
2. Башмаков, М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: https://book.ru/book/939104

3.2.2. Основные электронные издания:

3. ЭБС BOOK.ru – электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://www.book.ru/;
4. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. Режим доступа: http://mindload.ru/login/index.php;
5. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа:http://www.consultant.ru/;
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступаhttp://elibrary.ru

3.2.3. Дополнительные источники:

7. ЭБС BOOK.ru – электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://www.book.ru/;
8. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. Режим доступа: http://mindload.ru/login/index.php;
9. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа:http://www.consultant.ru/;
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступаhttp://elibrary.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования.

Промежуточная аттестация экзамен.

Общие компетенции (ОК), личностные результаты (ЛР)	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. ЛР05	Тема 1.1Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления Тема 2.4Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах Тема 3.6Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции Тема 4.8Первообразная функции. Правила нахождения первообразных Тема 6.1Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени Тема 7.1Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа
ОК 02. ЛР07	Тема 1.2Процентные вычисления. Уравнения и неравенства Тема 2.5Координаты и векторы в пространстве Тема 4.1Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования Тема 4.9Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница Тема 6.2Свойства степени с рациональным и действительным Тема 7.2Вероятность в профессиональных задачах	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа
ОК 03. ЛР06	Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах Тема 4.2Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов Тема 4.10Решение задач. Производная и первообразная функции Тема 5.6Решение задач. Многогранники и тела вращения Тема 6.3Решение иррациональных уравнений Тема 7.3Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа
ОК 04. ЛР13	Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль Тема 3.1Тригонометрические функции произвольного угла, числа Тема 4.3Геометрический и физический смысл производной Тема 5.1Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения Тема 5.5Примеры симметрий в профессии Тема 6.4Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства Тема 6.8Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции Тема 7.4Задачи математической статистики.	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа

ОК 05. ЛР08	Тема 2.1Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей Тема 3.2Основные тригонометрические тождества Тема 3.5Тригонометрические уравнения и неравенства Тема 4.4Монотонность функции. Точки экстремума Тема 4.7Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах Тема 5.2Правильные многогранники в жизниТема 6.5Логарифм числа. Свойства логарифмов Тема 7.5Элементы теории вероятностей и математической статистики	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа
ОК 06. ЛР09	Тема 2.2Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей Тема 3.3Тригонометрические функции, их свойства и графики Тема 4.5Исследование функций и построение графиков Тема 5.3Цилиндр, конус, шар и их сечения Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа
ОК 07. ЛР13	Тема 2.3Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции Тема 4.6Наибольшее и наименьшее значения функции Тема 5.4Объемы и площади поверхностей тел Тема 6.7Логарифмы в природе и технике	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа
ПК 2.3. Пропагандировать здоровый образ жизни	Раздел 1. Повторение курса математики основной школы Тема 1.3Процентные вычисления в профессиональных задачах	Экзамен по билетам Контрольная работа по вариантам Устный опрос Практическая работа

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), комбинированные (теоретические и практические занятия).

5.2 Активные и

5.3 интерактивные: *деловая игра, мозговой штурм.*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026