

**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

Семестр: 1,2

2023г.

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
Протокол № 1 от «01» 09 2023 г.

 Председатель П(Ц)К  
Магомедова А А  
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР

Шабанова М М   
ФИО Подпись

01 09 2023 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: Мамалаева О Т

преподаватель математики, ГБПОУ РД «ИПК»

Рецензенты/ эксперты: Джаммирзаева З.А.,

зам. директора по УПР, ГБПОУ РД ИПК

# 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.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочей по профессии:

24232Младшая медицинская сестра по уходу за больными.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО/ППССЗ:

В учебных планах ОП СПО/ППССЗ учебный предмет входит в состав общих учебных предметов, формируемых из ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО. С учётом профиля осваиваемой специальности данный учебный предмет реализуется на 1 курсе.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

### 1.3.1. Цель учебного предмета:

Изучение ОУП.03 Математика на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.3.2. В результате освоения учебного предмета ПД.03Математика обучающийся должен

**уметь:**

У<sub>1</sub>- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

У<sub>2</sub>- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

У<sub>3</sub>- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени,

радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### **Функции и графики уметь:**

- У<sub>4</sub>- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- У<sub>5</sub>- строить графики изученных функций;
- У<sub>6</sub>- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- У<sub>7</sub>- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

### **Начала математического анализа**

#### **уметь:**

- У<sub>8</sub>- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- У<sub>9</sub>- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших элементарных функций с использованием аппарата математического анализа;
- У<sub>10</sub>- вычислять площади с использованием первообразной;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

### **Уравнения и неравенства уметь:**

- У<sub>11</sub>- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- У<sub>12</sub>- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- У<sub>13</sub>- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- У<sub>14</sub>- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - построения и исследования простейших математических моделей.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

#### **уметь:**

- У<sub>15</sub>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- У<sub>16</sub>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера.

### **Геометрия**

#### **уметь:**

- У<sub>17</sub>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- У<sub>18</sub>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- У<sub>19</sub>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в

пространстве;

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;

8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, 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 чертёжных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объёмов подобных фигур при решении задач;

12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

### 1.3.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><i>В части трудового воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательства алгоритмами решения задач; уметь формулировать определения, аксиомы теоремы, применять их, проводить доказательства в ходе решения задач</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> </ul>

	<p>деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы</p>
	<p>- 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 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</p>	<p>- 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 нахождения 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 зависимостей, при решении задач из других учебных предметов; 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 семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и 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</p>

	<p><i>жизнедеятельности;</i>  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p><i>диаграммах, графиках, отражающих свойства реальных процессов и явления представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе применением графических методов и электронных средств;</i>  - 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 <math>n</math>, в решении задач; оценивать вероятность реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления законов 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 в решении</p>
--	--	---

		<p>задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника куб, параллелепипед, призма, пирамида фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса площадь поверхности пирамиды, призмы конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств</p> <p>умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобие фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных общественных явлениях, в искусстве</p> <p>умение приводить примеры математических открытий российской мировой математической науки</p>
--	--	---

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	<p>- 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; выразить формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенств система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств систем, рациональные, иррациональные показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять решения математических задач и задач из различных областей науки</p>
	<p>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</p>	<p>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 других учебных предметов и из реальной жизни</p>

	<p>эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК<sub>03</sub>. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- 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:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника куб, параллелепипед, призма, пирамиды, 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 с руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств</p> <p>уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p>

	<p>образовательный и культурный уровень;  б) самоконтроль:  использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного</p>	
	<p>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</p>	

<p>ОК<sub>04</sub>. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие вероятность случайного события; умножать вычислять вероятность с использованием графических методов применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятность реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления законов больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степени действительным (вещественным) показателем, логарифмическая функция, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- 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;</p> <p>уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимость между величинами;</p> <p>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества</p>
--	---	---

		<p>решений уравнений, неравенств и их систем</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 применением графических методов электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точная 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;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>

	<p>смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	
<p>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</p>	<p>- 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; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и</p>	<p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личным семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и 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 контрпример использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - *уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе помощью рекуррентных формул; - *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 приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>

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

<p><i>ПК 3.2. Пропагандировать здоровый образ жизни</i></p>	<p><i>Владеть работой по формированию и реализации программ здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ</i></p> <p><i>Уметь формировать общественное мнение в пользу здорового образа жизни и мотивировать пациентов на ведение здорового образа жизни; Информировать население о программах снижения веса, потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ</i></p> <p><i>Знать принципы здорового образа жизни, основы сохранения и укрепления здоровья; факторы, способствующие сохранению здоровья; формы и методы работы по формированию здорового образа жизни; программы здорового образа жизни, в том числе программы, направленные на снижение веса, снижение потребления алкоголя и табака, предупреждение и борьбу с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ</i></p>	<p><i>Соответствие подготовленных информационно- агитационных материалов для населения требованиям к оформлению и содержанию средств гигиенического обучения.</i></p>
---	--	---

В результате освоения программы учебного предмета реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания(дескрипторы)</b></p>	<p><b>Код результата</b></p>
--	----------------------------------

<p><i>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</i></p>	<p>ЛР 01</p>
<p><i>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к Участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</i></p>	<p>ЛР 02</p>
<p><i>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</i></p>	<p>ЛР 03</p>
<p><i>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</i></p>	<p>ЛР 04</p>
<p><i>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр ит.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</i></p>	<p>ЛР 09</p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам среднего медицинского персонала</b></p>	
<p><i>Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях</i></p>	<p>ЛР 13</p>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>195</b>
<b>Всего с преподавателем:</b>	<b>195</b>
в том числе:	
1.Основное содержание	
-теоретическое обучение	70
-практические занятия	121
-лабораторные работы	
2.Профессионально ориентированное содержание	
-теоретическое обучение	
-практические занятия	
-лабораторные работы	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен), II семестр</b>	<b>4</b>

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
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>8/2/6</b>	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	<i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i> <b>Содержание учебного материала:</b> Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	4	ОК 01.ЛР05
Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	<b>Практическое занятие № 1 Профессионально-ориентированное содержание:</b> Простые и сложные проценты.	2	ОК 03. ЛР06 ПК3.2
	<b>Практическое занятие № 2 Профессионально-ориентированное содержание:</b> Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2	ОК 03. ЛР06 ПК3.2
	<b>Практическое занятие № 3 Профессионально-ориентированное содержание:</b> Задачи на приготовление растворов.	2	ОК 03. ЛР06 ПК3.2.
Тема 1.4 Решение задач.	<b>Практическое занятие № 4:</b> Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости. Входной контроль.	2	ОК 04. ЛР13 ПК2.3
<b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>16/0/8</b>	

<p>Тема 2.1</p> <p>Основные понятия стереометрии.</p> <p>Расположение прямых и плоскостей</p>	<p><i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i></p> <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>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.</p>	2	ОК 05. ЛР08
<p>Тема 2.2</p> <p>Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>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.</p>	4	ОК 06. ЛР09
<p>Тема 2.3</p> <p>Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости</p>	2	ОК 07. ЛР13
<p>Тема 2.4</p> <p>Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.</p>	4	ОК 01. ЛР05
<p>Тема 2.5.</p> <p>Координаты и векторы в пространстве</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах. <i>Деловая игра</i></p>	4	ОК 02. ЛР07
<p>Тема 2.6.</p> <p>Прямые и плоскости в практических задачах</p>	<p><b>Практическое занятие №5. Профессионально-ориентированное содержание:</b></p> <p>Взаимное расположение прямых в пространстве, перпендикулярность плоскостей. Решение практико-ориентированных задач.</p>	2	ОК 03. ЛР06
	<p><b>Практическое занятие №6. Профессионально-ориентированное содержание:</b></p> <p>Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей.</p>	2	ОК 03. ЛР06
	<p><b>Практическое занятие №7. Профессионально-ориентированное содержание:</b></p> <p>Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике).</p>	2	ОК 03. ЛР06

	<b>Практическое занятие №8. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение практико-ориентированных задач.	2	ОК 03. ЛР06
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>18/0/4</b>	
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i> <b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	ОК 04. ЛР13
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала:</b> Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	2	ОК 05. ЛР08
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>Практическое занятие №9. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .	2	ОК 06. ЛР09
	<b>Практическое занятие №10. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	ОК 06. ЛР09
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала:</b> Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	4	ОК 07. ЛР13
Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала:</b> Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.	4	ОК 05. ЛР08

Тема 3.6 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала:</b> Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. Решение задач.	4	ОК 01. ЛР05
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>34/0/14</b>	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	<i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i> <b>Содержание учебного материала:</b> Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	8	ОК 02. ЛР07
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	4	ОК 03. ЛР06
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. ЛР13
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. ЛР08
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала:</b> Исследование функции на монотонность и построение графиков	4	ОК 06. ЛР09

Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала:</b> Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	4	ОК <sub>07</sub> . ЛР <sub>13</sub>
Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Практическое занятие №11. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Наименьшее и наибольшее значение функции.	2	ОК <sub>05</sub> . ЛР <sub>08</sub>
	<b>Практическое занятие №12. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Построение графиков функций с помощью производной.	2	ОК <sub>05</sub> . ЛР <sub>08</sub>
	<b>Практическое занятие №13. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Построение графиков функций с помощью производной.	2	ОК <sub>05</sub> . ЛР <sub>08</sub>
	<b>Практическое занятие №14. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2	ОК <sub>05</sub> . ЛР <sub>08</sub>
Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала:</b> 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 <sub>01</sub> . ЛР <sub>05</sub>
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<b>Содержание учебного материала:</b> Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	4	ОК <sub>02</sub> . ЛР <sub>07</sub>
Тема 4.10 Производная и первообразная функции.	<b>Практическое занятие №15. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Формулы и правила дифференцирования. Вычисление первообразной. Применение первообразной. Решение задач	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
	<b>Практическое занятие №16. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
	<b>Практическое занятие №17. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Вычисление первообразной. Применение первообразной. Решение задач	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>16/0/16</b>	

Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	<i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i> <b>Содержание учебного материала:</b> Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.	6	ОК 04. ЛР13
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	<b>Содержание учебного материала:</b> Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники	4	ОК 05. ЛР08
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	<b>Практическое занятие №18. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса.	2	ОК 06. ЛР09
	<b>Практическое занятие №19. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе.	2	ОК 06. ЛР09
	<b>Практическое занятие №20. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса	2	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала:</b> Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	6	ОК 07. ЛР13
Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	<b>Практическое занятие №21. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	ОК 04. ЛР13
	<b>Практическое занятие №22. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	ОК 04. ЛР13
	<b>Практическое занятие №23. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Примеры симметрий в профессии.	2	ОК 04. ЛР13

Тема 5.6 Многогранники и тела вращения	<b>Практическое занятие №24. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
	<b>Практическое занятие №25. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение задач.	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>32/0/8</b>	
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n- ой степени	<i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i> <b>Содержание учебного материала:</b> 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 <sub>01</sub> . ЛР <sub>05</sub>
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	6	ОК <sub>02</sub> . ЛР <sub>07</sub>
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	<b>Содержание учебного материала:</b> Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.	4	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	6	ОК <sub>04</sub> . ЛР <sub>13</sub>
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	<b>Содержание учебного материала:</b> Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	6	ОК <sub>05</sub> . ЛР <sub>08</sub>

Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	6	ОК <sub>06</sub> . ЛР <sub>09</sub>
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	<b>Практическое занятие №26. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Применение логарифма.	2	ОК <sub>07</sub> . ЛР <sub>13</sub>
	<b>Практическое занятие №27. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2	ОК <sub>07</sub> . ЛР <sub>13</sub>
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	<b>Практическое занятие №28. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Степенная, показательная и логарифмическая функции.	2	ОК <sub>04</sub> . ЛР <sub>13</sub>
	<b>Практическое занятие №29. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение уравнений.	2	ОК <sub>04</sub> . ЛР <sub>13</sub>
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>2/0/18</b>	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<i>Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</i>	2	ОК <sub>01</sub> . ЛР <sub>05</sub>
	<b>Практическое занятие №30. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.		
	<b>Практическое занятие №31. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	2	ОК <sub>01</sub> . ЛР <sub>05</sub>
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	<b>Практическое занятие №32. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	2	ОК <sub>02</sub> . ЛР <sub>07</sub>
	<b>Практическое занятие №33. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	2	ОК <sub>02</sub> . ЛР <sub>07</sub>
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Практическое занятие №34. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
	<b>Практическое занятие №35. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Закон распределения дискретной случайной величины.	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>
	<b>Практическое занятие №36. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Числовые характеристики дискретной величины.	2	ОК <sub>03</sub> . ЛР <sub>06</sub>

<p>Тема 7.4 Задачи математической статистики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. <i>Мозговой штурм.</i></p>	<p>2</p>	<p>ОК<sub>04</sub>. ЛР<sub>13</sub></p>
<p>Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p><b>Практическое занятие №37. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.</p>	<p>2</p>	<p>ОК<sub>05</sub>. ЛР<sub>08</sub></p>
	<p><b>Практическое занятие №38. Профессионально-ориентированное содержание:</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.</p>	<p>2</p>	<p>ОК<sub>05</sub>. ЛР<sub>08</sub></p>
<p>Всего с преподавателем:</p>		<p>121/70</p>	
<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>		<p>4</p>	

### 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 информационно-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 доступа: <http://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 доступа: <http://elibrary.ru>.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890628

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен с 02.10.2023 по 01.10.2024