Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 02.11.2024 11:01:10
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.3.
ОП СПО/ППССЗ специальности
31.02.01 Лечебное дело

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА[1]

в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ОУП. 03 МАТЕМАТИКА

для специальности
31.02.01 Лечебное дело
(1 курс)

Квалификация: *фельдшер*

Программа подготовки: *углубленная*

Форма обучения: *очная*

Год начала подготовки по УП: *2024*

Образовательный стандарт (ФГОС): *№ 526 от 04.07.2022*

Программу составил(и):
преподаватель высшей квалификационной категории, Бакирова А.А.

[1]Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе образовательной программы среднего профессионального образования/программы подготовки специалистов среднего звена (ОП СПО/ППССЗ). Сведения об актуализации ОП СПО/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОП СПО/ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

		СТР.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	26
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	28
5.	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.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 ОУП.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 31.02.01 Лечебное дело утвержденного 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 ОПСПО/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 ОУП.03 Математика обучающийся должен

уметь:

Алгебра

уметь:

$У_1$- 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;

$У_2$- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

$У_3$- 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:

$У_4$- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

$У_5$- строить графики изученных функций;

$У_6$- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

$У_7$- 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:

$У_8$- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

$У_9$- 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;

$У_{10}$- 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:

$У_{11}$- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

$У_{12}$- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

$У_{13}$- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

$У_{14}$- 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:

$У_{15}$- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

$У_{16}$- 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:

$У_{17}$- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

$У_{18}$ - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространства;

$У_{19}$- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

$У_{20}$- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

$У_{21}$- строить простейшие сечения куба, призмы и пирамиды ;

$У_{22}$- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

$У_{23}$- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

$У_{24}$- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

$У_{25}$- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

$У_{26}$- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

знать:

$З_1$- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

$З_2$- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

$З_3$- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

$З_4$- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

По учебному предмету "Математика" (включая курсы "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия", "Вероятность и статистика") (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

5) умение 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;

6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

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, 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;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов 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	*В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и*	*-владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении*

	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 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*	*задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;* *- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;* *- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;* *- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;* *- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;* *- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;* *- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь*

		сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; *уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;* *- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;* *- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;* *-уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	*В области ценности научного познания:* *-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;* *- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;* *- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.* *Овладение универсальными учебными познавательными действиями:* *в) работа с информацией:* *- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;* *- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;*	*- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;* *- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;* *- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других*

	- 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*	*учебных предметов и из реальной жизни*
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	*В области духовно-нравственного воспитания:* *- сформированность нравственного сознания, этического поведения;* *- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;* *- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;* *- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;* *Овладение универсальными регулятивными действиями:* *а) самоорганизация:* *- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;* *- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;* *- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;* *б) самоконтроль:* *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*	*- 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*

	возможностей; *- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;* *- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты*	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	*готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;* *-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;* *Овладение универсальными коммуникативными действиями:* *б) совместная деятельность:* *- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;* *- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;* *- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;* *- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.* *Овладение универсальными регулятивными действиями:* *г) принятие себя и других людей:* *- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;* *- признавать свое право и право других людей на ошибки;* *- развивать способность понимать мир с позиции другого человека*	*- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;* *- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;* *- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;* *- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;* *- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;* *- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем*
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	*В области эстетического воспитания:* *- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;* *- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;*	*- 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*

	- 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*	*числе с применением графических методов и электронных средств;* *- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;* *- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира*
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	*- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;* *- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;* *В части гражданского воспитания:* *- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;* *- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;* *- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;* *- 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,*	*- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;* *- *уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;* *- *уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с 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*

	патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; *- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;* *- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;* *освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);* *- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;* *- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности*	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	*- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;* *- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;* *- расширить опыт деятельности экологической направленности;* *- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;* *- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;* *- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;* *- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;* *- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям*	*- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;* *- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;* *- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы*
Профессиональные компетенции	**Планируемые результаты обучения**	
	Общие	**Общие**

ПК 4.2. Проводить санитарно- гигиеническое просвещение населения	*Владеть работой по формированию и реализации программ санитарно-гигиеническое просвещение населения, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ;* *Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения и мотивировать на ведение здорового образа жизни;* *Знать принципы здорового образа жизни, основы сохранения и укрепления здоровья;* *факторы, способствующие сохранению здоровья;* *Формы и методы работы по санитарно- гигиеническое просвещение населения;*	*Соответствие подготовленных информационно-агитационных материалов для санитарно-гигиенического просвещения населения*

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

Личностные результатыреализации программы воспитания*(дескрипторы)*	**Код результатов**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре,исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине,принятиютрадиционныхценностеймногонационального народаРоссии.	ЛР $_{05}$
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР $_{06}$
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях ,во всех формах и видах деятельности.	ЛР $_{07}$
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляциикультурныхтрадицийиценностеймногонационалногороссийского государства.	ЛР $_{08}$
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образажизни,спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительноменяющихся ситуациях.	ЛР $_{09}$
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиям и к деловым качествам среднего медицинского персонала	
Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификациии программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционныхобразовательныхтехнологий(образовательныйпорталивебинары),тренингивсимуляционныхцентрах,участиевконгрессныхмероприятиях	ЛР $_{13}$
для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся	
способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха	*ЛР(А) $_{01}$*
для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата	
владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования	*ЛР(А) $_{02}$*
способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации	*ЛР(А) $_{03}$*

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей	*ЛР(А)* $_{04}$
для обучающихся с расстройствами аутистического спектра	
формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия	*ЛР(А)* $_{05}$
знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов	*ЛР(А)* $_{06}$

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебного предмета	**232**
Всего с преподавателем:	**202**
в том числе:	
1.Основное содержание:	
-лекции/уроки	*94*
-практические занятия	*90*
-лабораторные работы	
2.Профессионально ориентированное содержание:	
-лекции/уроки	*6*
-практические занятия	*12*
-лабораторные работы	
3.Аттестация:	
-промежуточная аттестация Экзамен, I семестр	*18*
-промежуточная аттестация Экзамен, II семестр	*12*

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета 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		**4/2/10**	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала. Профессионально-ориентированное содержание** Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 1.2 Рациональные и действительные числа. Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений	**Содержание учебного материала** Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 1.3 Процентные вычисления.	**Содержание учебного материала. Профессионально-ориентированное содержание** Простые проценты, разные способы их вычисления.	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 1.4 Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала** Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 1.5 Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Практическое занятие № 1 Профессионально-ориентированное содержание** Простые и сложные проценты.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
	Практическое занятие № 2 Профессионально-ориентированное содержание Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$

	Практическое занятие № 3 Профессионально-ориентированное содержание Задачи на приготовление растворов	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 1.6 Решение задач.	**Практическое занятие № 4** Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости. Входной контроль.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Раздел 2 Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		**14/4/2**	
Тема 2.1 Корень n-ной 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** Определение корня n-ной степени, арифметический корень, иррациональные выражения. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корень степени n > 1 и его свойства.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 2.2 Преобразование выражений, содержащих радикалы. Вычисление и сравнение корней	**Практическое занятие № 5** Выполнение расчетов с радикалами. Вычисление и сравнение корней. Извлечение корня из произведения, дроби, степени, преобразование корней. Действия с корнями. Решение упражнений с использованием свойств корня n-ной степени.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема2.3 Решение иррациональных уравнений	**Содержание учебного материала** Решение иррациональных уравнений. Решение прикладных задач.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 2.4 Степени с рациональными и действительными показателями.	**Содержание учебного материала** Степени с рациональными показателями и их свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойство степени с действительным показателем. Действия над степенями с действительными показателями. Обобщение понятия степени. Тождественные преобразования степеней с действительными показателями.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 2.5. Преобразование выражений, содержащих степени	**Практическое занятие № 6** Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразование выражений, содержащих степени. *Деловая игра*	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$

Тема 2.6. Показательные уравнения	**Содержание учебного материала** Определение показательного уравнения, способы решения показательных уравнений. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 2.7. Логарифм числа. Свойства логарифмов	**Содержание учебного материала** Логарифм числа. Свойства логарифмов	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 2.8. Логарифмирование и потенцирование выражений	**Содержание учебного материала** Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Логарифм произведения, частного, степени. Число е.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 2.9. Логарифмические уравнения	**Содержание учебного материала** Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход к новому основанию. Вычисление и сравнение логарифмов. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 2.10. Решение прикладных задач	**Практическое занятие № 7 Профессионально-ориентированное содержание** Определение логарифмического уравнения. Способы решений логарифмических уравнений. Решение логарифмических уравнений разными способами. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**10/0/6**	
Тема 3.1. Радианная мера угла. Вращательное движение	*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. Вращательное движение. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.	2	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 суммы и разности аргументов. Формулы приведения	**Практическое занятие№8** Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема 3.4 Преобразование сумм и произведений тригонометрических функций	**Содержание учебного материала** Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 3.5 Преобразование тригонометрических выражений	**Практическое занятие№9** Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 3.6 Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала** Способы решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 3.7 Обратные тригонометрические функции	**Содержание учебного материала** Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 3.8 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	**Практическое занятие№10** Решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Обобщение и систематизация знаний. *Мозговой штурм на тему: «Тригонометрические функции».*	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Раздел 4. Функции		**10/6/2**	

Тема 4.1 Функции, их свойства и графики	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала. Профессионально-ориентированное содержание** Определение функций. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Исследование функции. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Графики дробно-линейных функций	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	**Практическое занятие№11** Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 4.3 Свойства функций	**Содержание учебного материала** Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Понятие сложной функции. Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 4.4 Степенная функция	**Содержание учебного материала** Определение степенной функции, графики и свойства степенных функций. Построение графиков степенных функций. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 4.5 Показательная функция	**Содержание учебного материала** Показательная функция, ее свойства и график. Построение графиков показательных функций.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема 4.6 Логарифмическая функция	**Содержание учебного материала** Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$

Тема 4.7 Тригонометрические функции	**Содержание учебного материала** Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Преобразование графиков функций. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 4.8 Преобразование графиков функций	**Практическое занятие№12** Преобразование графиков функций: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y=x, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Гармонические колебания.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 4.9 Обратные тригонометрические функции.	**Практическое занятие№13** Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Обобщение и систематизация знаний.	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Раздел 5. Уравнения и неравенства		**8/8/0**	
Тема 5.1 Равносильность уравнений, неравенств, систем	**Содержание учебного материала** *Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности*. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение иррациональных уравнений.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 5.2 Рациональные уравнения и неравенства	**Практическое занятие№14** Решение рациональных уравнений и неравенств.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 5.3 Показательные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала** Решение показательных уравнений и неравенств. Использование свойств и графика показательной функции при решении уравнений и неравенств.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 5.4 Логарифмические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала** Решение логарифмических уравнений и неравенств. Использование свойств и графика логарифмической функции при решении уравнений и неравенств.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$

Тема 5.5 Решение тригонометрических уравнений	**Содержание учебного материала** Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 5.6 Простейшие тригонометрические неравенства	**Практическое занятие№15** Решение простейших тригонометрических неравенств.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 5.7 Решения систем уравнений	**Практическое занятие№16** Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, графический метод, введение новых переменных. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.	**2**	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 5.8 Изображение на плоскости множества решений уравнений, неравенств, систем	**Практическое занятие№17** Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем..	**2**	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**18**	
Раздел 6. **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**		**8/20/0**	
Тема 6.1 Правила произведения. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала** Правила произведения. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$

Тема 6.2 Основные понятия комбинаторики.	**Содержание учебного материала** Понятие комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Формулы для их вычисления.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 6.3 Решение комбинаторных задач	**Практическое занятие№18** Применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема 6.4 Формула бинома Ньютона	**Содержание учебного материала** Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.5 Решение практических задач с использованием комбинаторики.	**Практическое занятие№19** Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.6 События. Определение вероятности события	**Содержание учебного материала** Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Определение вероятности события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.7 Решение задач на вычисление вероятности события	**Практическое занятие№20** Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 6.8 Понятие о задачах математической статистики.	**Практическое занятие№21** Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое. Понятие о задачах математической статистики.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$ ПК3.2
Тема 6.9 Решение практических задач	**Практическое занятие№22** Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$

Тема 6.10 Вероятность в профессиональных задачах	**Практическое занятие№23 Профессионально-ориентированное содержание** Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.11 Вероятность в профессиональных задачах	**Практическое занятие№24 Профессионально-ориентированное содержание** Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.12 Закон распределения дискретной случайной величины.	**Практическое занятие№25** Закон распределения дискретной случайной величины. Решение задач.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.13 Числовые характеристики дискретной величины.	**Практическое занятие№26** Числовые характеристики дискретной величины.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 6.14 Задачи математической статистики.	**Практическое занятие№27** Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами. *Мозговой штурм.*	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве.		**10/6/0**	
Тема 6.1 Основные понятия стереометрии. Прямые в пространстве	*Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* **Содержание учебного материала** Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$ ПК3.2

Тема 7.2 Взаимное расположение прямой и плоскости	**Содержание учебного материала** Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства.	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 7.3 Параллельность и перпендикулярность плоскостей	**Содержание учебного материала** Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 7.4 Двугранный угол.	**Практическое занятие№28** Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Угол между плоскостями.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 7.5 Перпендикулярность прямой и плоскости	**Содержание учебного материала** Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.	2	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 7.6 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах	**Содержание учебного материала** Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.	2	ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$
Тема 7.7 Расстояния в стереометрии	***Практическое занятие№29 Профессионально-ориентированное содержание*** Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	2	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 7.8 Геометрические преобразования пространства	***Практическое занятие№30 Профессионально-ориентированное содержание*** Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Изображение пространственных фигур. Обобщение и систематизация знаний.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Раздел 8. Многогранники и тела вращения		**16/12/0**	

Тема 8.1 Выпуклые многогранники	**Содержание учебного материала** *Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.* Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$ ПК$_{3.2}$
Тема 8.2 Призма	**Содержание учебного материала** Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Решение типовых задач на вычисление площади поверхности призмы.	2	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 8.3 Пирамида	**Содержание учебного материала** Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 8.4 Параллелепипед. Куб	**Содержание учебного материала** Параллелепипед. Куб.	2	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 8.5 Симметрия и сечения многогранников	***Практическое занятие№31 Профессионально-ориентированное содержание*** Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).Сечения многогранников. Сечения куба, призмы и пирамиды. Примеры симметрии в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	**2**	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 8.6 Цилиндр.	**Содержание учебного материала** Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	**2**	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$
Тема 8.7 Конус	**Содержание учебного материала** Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Цилиндрические и конические поверхности.	**2**	ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$

Тема 8.8 Сфера и шар	**Содержание учебного материала** Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь поверхности сферы, шара.	**2**	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 8.9 Понятие об объеме тела	***Практическое занятие№32*** Объём и его измерение. Интегральная формула объема. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	**2**	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 8.10 Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	***Практическое занятие№33*** Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	**2**	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 8.11 Объем пирамиды и конуса	***Практическое занятие№34*** Формулы объема пирамиды и конуса.	**2**	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 8.12 Объема шара	***Практическое занятие№35*** Формулы объема шара и площади сферы.	**2**	ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$
Тема 8.13 Симметрия в пространстве	**Содержание учебного материала** Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 8.14 Примеры симметрий в профессии.	***Практическое занятие №36*** Примеры симметрий в профессии.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Раздел 8. Координаты и векторы в пространстве		**2/4/0**	

Тема 8.1 Векторы. Действия с векторами	**Содержание учебного материала** Основные понятия и определения. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия с векторами. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	**2**	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 8.2 Коллениарные и компланарные векторы	***Практическое занятие№37*** Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.	**2**	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 8.3 Координаты вектора	**Содержание учебного материала** Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Проекция вектора на ось. Координаты вектора, связь между координатами вектора и координатами точек. Формула расстояния между двумя точками.	**2**	ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$
Тема 8.4 Действия над векторами в координатах	***Практическое занятие№ 38*** Действия с векторами, заданными координатами. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	**2**	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 8.5 Скалярное произведение векторов.	***Практическое занятие№ 39*** Угол между векторами, скалярное произведение векторов. Формула для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	**2**	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 8.6 Уравнения сферы и плоскости	***Практическое занятие№ 40*** Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости	**2**	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Раздел 9. **Начала математического анализа**		**10/22/0**	
Тема 9.1 Предел числовой последовательности	**Содержание учебного материала** *Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности*. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$

	последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Понятие о непрерывности функции.		
Тема 9.2. Определение производной	**Содержание учебного материала** Понятие о производной функции, физический смысл.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 9.3. Правила дифференцирования	***Практическое занятие№ 41*** Производные суммы, разности, произведения, частного.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 9.4. Производные основных элементарных функций	***Практическое занятие№ 42*** Производные основных элементарных функций.	**2**	ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$
Тема 9.5. Геометрический смысл производной	**Содержание учебного материала** Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции	**2**	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 9.6. Применение производной для исследования функций	***Практическое занятие№ 43*** Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.	**2**	ОК $_{01}$.ЛР$_{05}$
Тема 9.7. Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции.	***Практическое занятие№ 44*** Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции.	**2**	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$
Тема 9.8. Решение прикладных задач	***Практическое занятие№ 45*** Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	**2**	ОК $_{07}$. ЛР$_{13}$

Тема 9.9. Интеграл. Первообразная.	**Содержание учебного материала** Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.	**2**	ОК $_{01.}$ЛР$_{05}$
Тема 9.10. Формула Ньютона-Лейбница	***Практическое занятие№ 46*** Формула Ньютона-Лейбница.	**2**	ОК $_{01.}$ЛР$_{05}$
Тема 9.11. Правила нахождения первообразных	***Практическое занятие№ 47*** Правила нахождения первообразных.	**2**	ОК $_{01.}$ЛР$_{05}$
Тема 9.12. Вычисление определенного интеграла	***Практическое занятие№ 48*** Вычисление определенных интегралов.	**2**	ОК $_{01.}$ЛР$_{05}$
Тема 9.13. Геометрический и физический смысл определенного интеграла	**Содержание учебного материала** Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	**2**	ОК $_{07.}$ ЛР$_{13}$
Тема 9.14. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	***Практическое занятие№49*** Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	**2**	ОК $_{01.}$ЛР$_{05}$
Тема 9.15. Вторая производная	***Практическое занятие№ 50*** Вторая производная и ее физический смысл. Обобщение и систематизация знаний. *Деловая игра по теме: «Производная и интеграл».*	**2**	ОК $_{01.}$ЛР$_{05}$
Тема 9.16 Решение содержательных задач	***Практическое занятие№ 51*** Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Обобщение и систематизация знаний.	**2**	ОК $_{07.}$ ЛР$_{13}$
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**12**	
	Всего с преподавателем	**94/90/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При изучении предмета в формате непосредственного взаимодействия преподавателями, учебный предмет 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 аудиовизуализации;
- машины офисные и оборудование.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- праванапрограммыдляЭВМ Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization Get Genuine;
- праванапрограммыдляЭВМ Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- неисключительные (пользовательские) лицензионные права на программное обеспечение Dr. WebDesktopSecuritySuite 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;
- праванапрограммыдляЭВМ Windows Professional 7 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- праванапрограммыдляЭВМ Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- праванапрограммыдляЭВМ Windows Starter 7 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization Get Genuine;
- праванапрограммыдляЭВМ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- праванапрограммыдляЭВМ Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level;
- праванапрограммыдляЭВМ Office Standart 2010 Russian OLP NL AcademicEdition;
- праванапрограммыдляЭВМ Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine;
- праванапрограммыдляЭВМ Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level;
- праванапрограммыдляЭВМ 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:

4.ЭБС BOOK.ru – электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://www.book.ru/;

5.Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. Режим доступа: http://mindload.ru/login/index.php;

6.СПС «Консультант Плюс». Режим доступа:http://www.consultant.ru/;

7.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(I, II семестр).

Общие компетенции (ОК), личностные результаты (ЛР)	***Раздел/Тема***	***Тип оценочных мероприятий***
ОК $_{01.}$ ЛР$_{05}$ *ПК $_{3.2}$*	*Тема 1.1Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления* *Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах* *Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции* *Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных* *Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени* *Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей*	*Экзамен по билетам* *Контрольная работа по вариантам* *Устный опрос* *Практическая работа*
ОК $_{02}$. ЛР$_{07}$	*Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства* *Тема 2.5 Координаты и векторы в пространстве* *Тема 4. 1Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования* *Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница* *Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным* *Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах*	*Экзамен по билетам* *Контрольная работа по вариантам* *Устный опрос* *Практическая работа*
ОК $_{03}$. ЛР$_{06}$	*Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах* *Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах* *Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов* *Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции* *Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения* *Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений* *Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения*	*Экзамен по билетам* *Контрольная работа по вариантам* *Устный опрос* *Практическая работа*
ОК $_{04}$. ЛР$_{13}$	*Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль* *Тема 3.1Тригонометрические функции произвольного угла, числа* *Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной* *Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения* *Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии* *Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства* *Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции* *Тема 7.4 Задачи математической статистики.*	*Экзамен по билетам* *Контрольная работа по вариантам* *Устный опрос* *Практическая работа*

ОК $_{05}$. ЛР$_{08}$	*Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей* *Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества* *Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства* *Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума* *Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах* *Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни* *Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов* *Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики*	*Экзамен по билетам* *Контрольная работа по вариантам* *Устный опрос* *Практическая работа*
ОК $_{06}$. ЛР$_{09}$	*Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей* *Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики* *Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков* *Тема 5.3 Цилиндр, 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 $_{07}$. ЛР$_{13}$	*Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей* *Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции* *Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции* *Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел* *Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике*	*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 интерактивные: *деловая игра, мозговой штурм.*