

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 13.09.2021 10:29:47  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

*Приложение 3.7.  
ОПОП/ППССЗ  
специальности 31.02.01  
Лечебное дело*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>  
в том числе адаптированная для обучения инвалидов  
и лиц с ограниченными возможностями здоровья  
ЕН.02 МАТЕМАТИКА  
для специальности  
31.02.01 Лечебное дело  
(1 курс)**

*Углубленная подготовка  
среднего профессионального образования  
(год приема: 2021)*

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

**Оренбург**

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП/ППССЗ.

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа (в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы / программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП/ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.01 Лечебное дело.

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

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП/ППССЗ:

В учебных планах ОПОП/ППССЗ место учебной дисциплины – в составе естественнонаучного цикла, реализуется на 1 курсе.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У<sub>1</sub>-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З<sub>1</sub>-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

З<sub>2</sub>-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З<sub>3</sub>-основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

З<sub>4</sub>-основы интегрального и дифференциального исчисления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

### **общие:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

### **профессиональные:**

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка.

ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.

ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 2.8. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.

ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.

ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.

ПК 4.9. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

ПК 6.2. Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.

ПК 6.3. Вести медицинскую документацию.

ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02**

**Математика в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;

самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>30</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Ознакомление с рекомендованной учебной литературой по дисциплине	<b>1</b>
Решение задач	17
Расчётно-графическая работа	15
Подготовка иллюстративного сообщения	3
<i>Промежуточная аттестация : ДФК- I семестр; дифференцированный зачет - II семестр</i>	

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Последовательности и ряды</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 1.1. Последовательности пределы и ряды</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1.1 Введение. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.	<p><b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Теоремы о пределах функций и последовательностей.</p>	2	2 ОК4 ОК5 ПК 1.2 ПК 1.7
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Ознакомление с рекомендованной учебной литературой по дисциплине. Ознакомление с требованиями к самостоятельной работе.</p>	1	
Тема 1.1.2 Пределы функций и последовательности.	<p><b>Содержание учебного материала</b> Обоснование сходимости и расходимости рядов. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.</p>	2	2 ОК3 ОК12 ПК 1.3 ПК 3.7
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Решение задач на вычисление пределов последовательности и функции</p>	1	
Тема 1.1.3 Вычисление пределов последовательности и функции	<p><b>Практическое занятие</b> Применение определения, формул и теорем о пределе к вычислению предела функции в точке и на бесконечности.</p>	2	2 ОК2 ОК12 ПК 2.2 ПК 4.1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Решение задач на вычисление пределов последовательности и функции</p>	1	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>30</b>	

<b>Тема 2.1. Дифференциальное исчисление</b>		<b>15</b>	
Тема 2.1.1. Производная функции	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.	2	2 ОК1 ОК5 ПК 2.4 ПК 2.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Выполнение расчётно-графической работы "Применение производной для решения задач".	1	
Тема 2.1.2. Дифференцирование функций	<b>Практическое занятие</b> Вычисление производной, используя полученные теоретические знания.	2	2 ОК1 ОК2 ПК 4.9 ПК 6.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Выполнение расчётно-графической работы "Применение производной для решения задач".	1	
Тема 2.1.3. Приложение производной к исследованию функций.	<b>Содержание учебного материала</b> Изучение производной при исследовании функций и построения графиков.	2	2 ОК3 ОК5 ПК 3.5 ПК 4.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Выполнение расчётно-графической работы "Применение производной для решения задач".	1	
Тема 2.1.4. Исследование функций и построение графиков	<b>Практическое занятие</b> Применение производной к исследованию функции; исследование функции на монотонность, экстремумы; вычисление наибольшего и наименьшего значения с использованием аппарата математического анализа.	2	2 ОК1 ОК12 ПК 2.3 ПК 4.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Выполнение расчётно-графической работы "Применение производной для решения задач".	1	
Тема 2.1.5. Частные функции	<b>Содержание учебного материала</b> Определение функции нескольких переменных. Частные функции	2	2 ОК4 ОК12 ПК 4.5 ПК 6.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Выполнение расчётно-графической работы "Применение производной для решения задач".	1	

<b>Тема 2.2. Интегральное исчисление</b>		<b>15</b>	
Тема 2.2.1. Первообразная и неопределенный интеграл.	<b>Содержание учебного материала</b> Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	2	2 ОК1 ОК3 ПК 1.4 ПК 1.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Выполнение расчётно-графической работы по теме "Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур".	1	
Тема 2.2.2 Вычисление интегралов.	<b>Практическое занятие</b> Вычисление неопределённого интеграла. Применение основных методов интегрирования для решения задач. Применение свойств определённого интеграла и формулы Ньютона-Лейбница для вычисления площади и объёма.	2	2 ОК2 ПК 2.1 ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Выполнение расчётно-графической работы по теме "Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур".	1	
Тема 2.2.3. Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b> Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.	2	2 ОК4 ПК 3.1 ПК 6.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Выполнение расчётно-графической работы по теме "Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур".	1	
Тема 2.2.4. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных	<b>Содержание учебного материала</b> Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	2 ОК1 ПК 3.4 ПК 4.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Выполнение расчётно-графической работы по теме "Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур".	1	



Тема 2.2.5. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.	<b>Практическое занятие</b> Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. Решение дифференциальных уравнений и их применение к описанию медико-биологических процессов.	2	2 ОК12 ПК 4.6 ПК 6.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Выполнение расчётно-графической работы по теме "Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур".	1	
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 3.1 Операции с множествами Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1.1. Элементы теории множеств.	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства.	2	2 ОК5 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Решение задач по теории множеств и комбинаторики	1	
Тема 3.1.2 Графы	<b>Содержание учебного материала</b> Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2	2 ОК5 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Решение задач по теории множеств и комбинаторики	1	
Тема 3.1.3 Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b> Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения,	2	2 ОК3

	сочетания		ПК 3.2 ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Решение задач по теории множеств и комбинаторики	1	
Тема 3.1.4. Построение графов. Решение комбинаторных задач.	<b>Практическое занятие</b> Решение простейших комбинаторных задач с использованием известных формул; построение графов	2	2 ОК2 ПК 2.2 ПК 6.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Решение задач по теории множеств и комбинаторики	1	
<b>Тема 3.2</b> <b>Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b>		<b>9</b>	
Тема 3.2.1 Определение вероятности события.	<b>Содержание учебного материала</b> Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.	2	2 ОК5 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Подготовка иллюстративного сообщения по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	1	
Тема 3.2.2 Вычисление вероятности событий.	<b>Практическое занятие</b> Применение формул вычисления вероятностей к решению задач	2	2 ОК12 ПК 4.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Подготовка иллюстративного сообщения по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	1	
Тема 3.2.3 Случайные величины.	<b>Содержание учебного материала</b> Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	2	2 ОК1 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Подготовка иллюстративного сообщения по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	1	

<b>Тема 3.3</b> <b>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b>		15	
Тема 3.3.1. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности.	<b>Содержание учебного материала</b> Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	2	2 ОК5 ПК 3.7 ПК 3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Выполнение расчётно-графической работы "Составление и решение математических задач по медицинской статистике".	1	
Тема 3.3.2. Медицинская статистика-отрасль статистической науки.	<b>Содержание учебного материала</b> Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	2	2 ОК5 ПК 2.2 ПК 2.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Выполнение расчётно-графической работы "Составление и решение математических задач по медицинской статистике".	1	
Тема 3.2.3. Применение статистических методов в медицине.	<b>Практическое занятие</b> Составление вариационного ряда, вычисление размаха, ширины ряда, вычисление моды и дисперсии.	2	2 ОК12 ПК 1.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Выполнение расчётно-графической работы «Составление и решение математических задач по медицинской статистике».	1	
Тема 3.2.4. Построение полигонов частот.	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на построение полигонов частот.	2	2 ОК1 ПК6.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Выполнение расчётно-графической работы «Составление и решение математических задач по медицинской статистике».	1	

Тема 3.2.5 Построение гистограмм.	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на построение гистограмм, применяя знания о построении вариационного ряда.	2	2 ОК5 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Выполнение расчётно-графической работы «Составление и решение математических задач по медицинской статистике».	1	
<b>Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 4.1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала</b>		<b>18</b>	
Тема 4.1.1. Проценты	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. <i>Мозговой штурм.</i>	2	2 ОК12 ПК 2.8 ПК 3.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решение практических задач в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.1.2. Пропорции	<b>Содержание учебного материала</b> Составление и решение пропорций, применяя их свойства.	2	2 ОК1 ОК5 ПК 6.2 ПК 6.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.1.3. Вычисление процентов,	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на проценты, составление пропорций.	2	2 ОК5 ПК 3.2

пропорций	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.1.4. Расчёт процентной концентрации растворов.	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на расчёт процентной концентрации растворов.	2	2 ПК6.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.1.5. Математические методы в профессиональной деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b> Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.	2	2 ОК1 ПК6.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.1.6. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	<b>Практическое занятие</b> Применение математических методов для решения задач профессиональной деятельности.	2	2 ОК3 ПК 2.5 ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
<b>Тема 4.2</b> <b>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>		<b>15</b>	
Тема 4.2.1 Дифференцирование функций.	<b>Содержание учебного материала</b> Дифференцирование функций.	2	2 ОК12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	

Тема 4.2.2. Вычисление определенных интегралов.	<b>Содержание учебного материала</b> Вычисление определенных интегралов.	2	2 ОК5 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.2.3. Решение комбинаторных задач.	<b>Содержание учебного материала</b> Решение комбинаторных задач.	2	2 ОК5 ПК 3.4 ПК 3.7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.2.4. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на вычисление производной. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	2	2 ОК5 ПК 3.2 ПК 3.7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 4.2.5. Итоговое занятие	<b>Практическое занятие</b> Дифференциальное исчисление; интегральное исчисление; вычисление предела; основы дискретной математики; применение математических методов в профессиональной деятельности. Обобщение и систематизация знаний.	2	2 ОК3 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Решения практических задач Выполнение индивидуального задания по применению теоретических знаний в области профессиональной деятельности.	1	
<b>Промежуточная аттестация: ДФК и дифференцированный зачёт ЕН.02 Математика</b>			
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины:

3.1.1. При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями:

Оборудование учебного кабинета №1204 «Кабинет математики»:

- учебная мебель;
- классная доска;
- таблицы;
- портреты выдающихся математиков;
- методический уголок;
- уголок охраны труда;
- стенды: тригонометрические функции, тригонометрические формулы, производная и интеграл;
- плакаты: числовая окружность

3.1.2. Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер с информационно-коммуникационной сетью "Интернет" и ЭИОС.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — ISBN 978-5-406-05861-9. — URL: <https://book.ru/book/922705>;

Дополнительная литература:

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. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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. Образовательная платформа «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru/>;

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

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа <http://elibrary.ru>

#### 3.3. При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.3.1. Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

3.3.2. Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы.

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
<b>У<sub>1</sub></b> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. ОК 1. - ОК 5, ПК 6.3, ПК 6.4.	- Демонстрация интереса к будущей профессии. - Умение применять математические методы для решения профессиональных задач - Знать сущность и социальную значимость своей профессии - Умение работать по образцу, соблюдая соответствующие алгоритмы. - Умение применять полученные знания для решения нестандартных задач - Умение получать необходимую информацию из различных источников: учебной и справочной литературы, СМИ, Интернет-ресурсов	Индивидуальные домашние задания по составлению и решению задач профессионального содержания. Текущий контроль (разноуровневые задания)
<b>Знать:</b>		
<b>З<sub>1</sub></b> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ ОК 1. -ОК 5, ОК12, ПК 6.1 - ПК 6.4	Знать и понимать общность математических понятий, прикладной характер математики Знать сущность и социальную значимость своей профессии	Текущий контроль
<b>З<sub>2</sub></b> – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности ОК 1. - ОК 5, ПК 6.1 - ПК 6.4.	Демонстрация знаний и умений использовать различные методы решения прикладных задач Знать и понимать общность математических понятий, прикладной характер математики Знать сущность и социальную значимость своей профессии	Задания для самостоятельной работы
<b>З<sub>3</sub></b> – основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики ОК 1. - ОК 5, ОК12, ПК 6.1- ПК 6.4	Знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира, универсальный характер логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.	Разноуровневые задания Опрос



З <sub>4</sub> – основы дифференциального и интегрального исчисления ОК 1. - ОК 5, ПК 6.3, ПК 6.4.	Знание основных понятий дифференциального и интегрального исчисления	Сообщения, разноуровневые задания
---	--	-----------------------------------

<b>Результаты освоения общих компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>ОК<sub>1</sub></b> . Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	-демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии; -проявление инициативы в аудитории и самостоятельной работе;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
<b>ОК<sub>2</sub></b> . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество;	-систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом; -структурирование объема работы и выделение приоритетов; -грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач; -осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов; -анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач; -адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
<b>ОК<sub>3</sub></b> . Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	-признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее; -выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций; -грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий; -расчёт возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
<b>ОК<sub>4</sub></b> . Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	-нахождение и использование разнообразных источников информации; -грамотное определение типа и формы необходимой информации; -получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате; -определение степени достоверности и	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

	<p>актуальности информации;</p> <p>-извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации;</p> <p>-упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;</p>	
<p><b>ОК<sub>5</sub></b>.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>-грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>
<p><b>ОК<sub>12</sub></b>.Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;</p>	<p>-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;</p>	<p>-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;</p>

### **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:**

- 5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические.
- 5.2 Активные и интерактивные: мозговой штурм