


АНО ВО «МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УМУ  
 / Н. Е. Губина  
«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

по дисциплине	ЕН.02. Математика
	(код и наименование)
Специальность	31.02.01 Лечебное дело
	(код и наименование)
Квалификация выпускника	Фельдшер
Форма обучения	очная
Срок обучения	3 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Йошкар-Ола  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) специальности 31.02.01 Лечебное дело, основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 Математика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальностей СПО и обучающиеся в организации СПО по данному профилю изучают ЕН.02 Математика в объеме 85 часа.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Математика» имеет межпредметную связь с учебной дисциплиной ЕН.01 «Информатика».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

#### знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;  
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;  
основы интегрального и дифференциального исчисления.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися следующих компетенций:

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 выполнение 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 профессиональных задач, 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.

ПК 1.1. Планировать обследование пациентов различных возрастных групп.

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 ребёнка.

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 общей врачебной (семейной) практики.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

очная форма обучения  
(базовое образование: среднее общее образование)

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>85</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия	38
контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

**очная форма обучения**  
**(базовое образование: среднее общее образование)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Алгебра</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Линейные операции над матрицами. Произведение матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы. Транспонированные матрицы. Матричный многочлен.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами». Решение задач по теме «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами».	4	
<b>Тема 1.2. Определители. Свойства определителей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определители. Свойства определителей. Нахождение определителей второго порядка, третьего порядка, n-го порядка.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Определители. Свойства определителей»	4	
<b>Тема 1.3. Системы линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Системы линейных уравнений».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по темам «Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами»; «Определители. Свойства определителей»; «Системы линейных уравнений».	2	
<b>Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.</b>		<b>6</b>	2

<b>Тема 2.1 Векторы. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Линейные операции над векторами. Разложение вектора по осям координатных осей. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Нахождение длины вектора. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов, заданных через координаты. Угол между векторами.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме « Векторы. Скалярное произведение векторов». Решение задач по теме « Векторы. Скалярное произведение векторов».	4	
<b>Раздел 3. Комплексные числа</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Комплексные числа. Действия над ними.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль комплексного числа. Аргумент комплексного числа. Показательная форма комплексного числа.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Комплексные числа. Действия над ними».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по темам «Векторы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов»; «Комплексные числа. Действия над ними».	2	
<b>Раздел 4. Математический анализ</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 4.1 Последовательности. Пределы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах функций. Первый и второй замечательные пределы функций. Определение непрерывности функции.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Последовательности. Пределы».	4	
<b>Тема 4.2 Производная. Дифференциал функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Вторая производная. Производная сложной функции.	4	2



	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Производная. Дифференциал функции».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «Последовательности. Пределы».	4	
<b>Тема 4.3. Неопределенный интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Первообразная и интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Вычисления неопределенных интегралов методами: непосредственного интегрирования, подстановки, интегрирования по частям.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Неопределенный интеграл». Решение задач по теме «Неопределенный интеграл».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «Производная. Дифференциал функции».	2	
<b>Тема 4.4. Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения дифференциальных уравнений.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Определенный интеграл». Решение задач по теме «Дифференциальные уравнения».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по темам «Неопределенный интеграл»; «Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения».	4	
<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 5.1. Классическое определение вероятности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классическое определение вероятности, свойства вероятностей. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Классическое определение вероятности».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме «Классическое определение вероятности».	3	

<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>85</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН.02 «Математика» требует наличия учебного кабинета – Кабинет математики.

Специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя; ученические столы – одностольные 2 шт.; ученические столы – двухстольные 23 шт.; доска меловая; стулья 48 шт.;

Технические средства обучения: мультимедийный проектор стационарный; экран проекционный (размер не менее 1200 см); переносной ноутбук;

Печатные наглядные пособия:

«Таблица первообразных», «Формулы дифференцирования», «Значение синуса и косинуса угла», «Формулы тригонометрии», «Логарифмы числа», «Тригонометрические уравнения», «Формулы приведения», «Свойства тригонометрических функций», «Значение тангенса и котангенса угла», «Арифметический квадратный корень», «Квадратные уравнения», «Квадраты натуральных чисел от 10 до 99», «Степени чисел от 2 до 10», «Простые числа от 2 до 997», «Формулы сокращенного умножения»

Специализированное оборудование: набор треугольников, линеек.

#### 3.2. Информационное обеспечение

##### Основные источники:

1. Омельченко, В.П. Математика: учебник / Омельченко В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-5369-8. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html> (Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента»)

2. Башмаков, М.И. Математика: учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: <https://book.ru/book/939220> (ЭБС BOOK.RU)

3. Башмаков, М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: <https://book.ru/book/939104> (ЭБС BOOK.RU)

##### Дополнительные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А.Г. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4361-3 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html> (Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента»)

2. Бахтина, Е.В. Комплект контрольно-измерительных материалов составлен для текущего контроля по дисциплине «Математика: монография / Бахтина Е.В., Корякина М.Л., Киселева И.И., Шулятьева Н.Н. — Москва: Русайнс, 2019. — 77 с. — (СПО). — ISBN 978-5-4365-3744-3. — URL: <https://book.ru/book/934593> (ЭБС BOOK.RU)

3. Седых, И.Ю. Дискретная математика: учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 329 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05751-3. — URL: <https://book.ru/book/938234> (ЭБС BOOK.RU)

4. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики: учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2021. — 363 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08264-5. — URL: <https://book.ru/book/939287> (ЭБС BOOK.RU)

**Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система от правообладателя. - Режим доступа: <https://www.book.ru/> (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

2. Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://znanium.com/> (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

3. Электронная библиотечная система Юрайт. - Режим доступа: <https://urait.ru/ebs> (Дата обращения: 30.08.2018 г.)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и освоенные умения, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрирует умение применять математические методы при решении практических задач; - реализует теоретический материал при выполнении практических упражнений.</p>	<p>Устный опрос, практические задания, решение прикладных задач, внеаудиторная самостоятельная работа: решение задач, дифференцированный зачет.</p>
<p><b>знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>- демонстрирует понимание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - демонстрирует знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - формулирует основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, раскрывает их практическую значимость; - показывает знание основ интегрального и дифференциального исчисления при решении прикладных задач.</p>	<p>Устный опрос, практические задания, решение прикладных задач, внеаудиторная самостоятельная работа: решение задач, выполнение тестовых заданий, дифференцированный зачет.</p>