

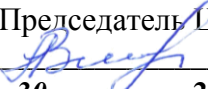
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АРЗАМАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

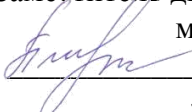
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 МАТЕМАТИКА**

*для специальности среднего профессионального образования  
31.02.01 Лечебное дело*

2019 год

Рабочая программа рассмотрена  
цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель ЦМК  
 Винокуршина Е.А.  
«30» августа 2019г.

Утверждена на заседании методического  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе  
 Часлина Н.В.  
«30» августа 2019г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 31.02.01. Лечебное дело.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Нижегородской области «Арзамасский медицинский колледж»

Разработчик:

**Лазунина Елена Викторовна** – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ НО АМК.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>		<b>стр.</b>
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>5</b>
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>6</b>
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>13</b>
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02. Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ НО АМК в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.01 Лечебное дело

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математика входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:  
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### 1.4. Перечень формируемых компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	организовать 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 1.2.	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 организовать 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, здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной).

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- подготовка докладов на темы: «Применение статистических показателей здоровья населения»; подготовка рефератов на темы: «Роль и место математики в современном мире», «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике», «Использование математики в профессиональной деятельности медицинского работника среднего звена»;	10
- подготовка презентаций на темы: «Анализ статистических показателей оценки деятельности поликлиники и стационара», «Итоги переписи населения», «Демографическая ситуация в стране и мире», «Проценты и пропорции в медицине»;	8
- составление задач с использованием сведений из фармакологии.	2
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы математического анализа</b>		
<b>Тема 1.1. Функции и их свойства</b>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1. Роль математики в современном мире.                  2. Понятие функции.                  3. Способы задания функции: аналитический, графический, табличный.                  4. Основные свойства функций.                  5. Элементарные функции: степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль математики в современном мире;</li> <li>- определение функции и способы их задания;</li> <li>- основные свойства функций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить элементарные операции с функциями;</li> <li>- исследовать функции;</li> <li>- строить графики функций.</li> </ul>	2	1
<b>Тема 1.2. Элементарное исследование функций. Вычисление пределов функций.</b>	<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Исследование функций.                  Вычисление пределов функций</p>	2	2
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b></p> <p>Подготовка рефератов на темы: «Роль и место математики в современном мире», «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике» Контроль выполнения на занятии 1.4</p>	3	
<b>1.3 Производная и дифференциал функции.</b>	<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Вычисление производной                  Вычисление дифференциалов функций</p>	2	2
<b>Тема 1.4. Вычисление и производных и</b>	<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Вычисление производных функций                  Вычисление дифференциалов функций</p>	2	2

дифференциалов функций.	<b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b> Исследование и построение функций с помощью производной. Контроль выполнения на занятии 1.5	2	
<b>Тема 1.5 Неопределенный и определенный интегралы.</b>	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> 1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. 2. Таблица неопределённых интегралов. 3. Определённый интеграл, его свойства. 4. Методы и свойства интегрирования. 5. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Знать: - определение первообразной функции и неопределённого интеграла; - свойства и таблицу неопределённых интегралов; - методы интегрирования; - определение определённого интеграла; - формулу Ньютона-Лейбница; Уметь: - находить неопределённый интеграл различными методами; - применять формулу Ньютона-Лейбница; - применять определённый интеграл к нахождению площадей плоских фигур и объемов тел.	2	<b>1</b>
<b>Тема 1. 6 Вычисление площадей плоских фигур, длин и объемов тел.</b>	<b><u>Практическое занятие</u></b> Вычисление плоских фигур Вычисление длин и объемов тел	2	<b>2</b>
<b>1.7 Дифференциальные уравнения</b>	<b><u>Практическое занятие</u></b> Составлять дифференциальные уравнения Решать дифференциальные уравнения	2	<b>2</b>
<b>1.8 Составление и решение дифференциальных уравнений.</b>	<b><u>Практическое занятие</u></b> Решение дифференциальных уравнений	2	<b>2</b>
<b>1.9 Применение дифференциальных уравнений в медицинской практике.</b>	<b><u>Практическое занятие</u></b> Применение дифференциальных уравнений в медицинской практике	2	<b>2</b>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы дискретной математики и теории вероятностей</b>		



<p><b>Тема 2.1 Основные понятия математической логики и теории вероятностей.</b></p>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b>  1. Основные понятия математической логики.  2. Таблицы истинности.  3. Случайные события и величины, их виды.  4. Закон больших чисел.  5. Основные формулы и теоремы теории вероятности.  6. Математическое ожидание и дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины  Знать:  - элементы математической логики;  - понятие случайного события и случайной величины;  - закон больших чисел;  - основные формулы теории вероятности.  Уметь:  - решать задачи на применение элементов алгебры логики и комбинаторики;  - определять вероятность события;  - применять формулы и теоремы при нахождении математического ожидания и дисперсии случайной величины.</p>	2	1
<p><b>Тема 2.2. Нахождение вероятностей и чисел комбинаторики. Статистические методы в социально-гигиенических и медико-биологических исследованиях</b></p>	<p><b><u>Практическое занятие</u></b>  Нахождение вероятностей и чисел комбинаторики.  Статистические методы в социально-гигиенических и медико-биологических исследованиях  Расчёт выборочных характеристик. Решение задач на нахождение вероятностей случайных событий. Построение полигона и гистограммы по имеющемуся вариационному ряду. Санитарная статистика.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.3 Элементы математической логики.</b></p>	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  Создание презентаций на темы: «Анализ статистических показателей оценки деятельности поликлиники и стационара», «Итоги переписи населения», «Демографическая ситуация в стране и мире». Контроль выполнения на занятии 2.4</p>	4	
<p><b>Тема 2.4 Основы математической статистики</b></p>	<p><b><u>Практическое занятие</u></b>  Основы математической статистики  Основы медицинской статистики</p>	2	2
<p><b>Тема 2.4 Основы математической статистики</b></p>	<p><b><u>Содержание материала</u></b>  1. Основные понятия математической статистики  2. Задачи статистики</p>	2	1

	<p>3. Этапы статического исследования  4. Статистический отчет  5. Показатели деятельности ФАП  Уметь:  -определять деятельность ФАП;  - вычислять их условия и задачи</p>		
<b>Тема 2.5 Расчет медико-демографических показателей</b>	<p><b><u>Практическое занятие</u></b>  Демография  Медико-демографические показатели  Показатель смертности  Естественный прирост</p>	2	<b>2</b>
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  Подготовка к докладу «Практическое применение статистических показателей для вычисления показателей здоровья населения» Контроль выполнения на занятии 3.1</p>	3	
<b>Раздел 3</b>	<b>Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>		
<b>Тема 3.1 Применение процентов и пропорций в медицине.</b>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b>  1. Процент.  2. Примеры задач на проценты.  3. Пропорция и ее основное свойство.  4. Концентрация раствора.  5. Правила округления чисел.  6. Погрешность измерения.  Знать:  - определение процента;  - меры объёма;  - концентрацию растворов;  - понятие пропорции.  Уметь:  - рассчитывать нужную концентрацию растворов;  - находить относительную и абсолютную погрешность измерений.</p>	2	<b>1</b>
	<p><b><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></b>  Подготовка к презентации « Проценты и пропорции в медицине» Контроль выполнения на занятии 3.2</p>	4	

<b>Тема 3.2 Математика в реаниматологии.</b>	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Математика в реаниматологии»	2	<b>2</b>
<b>Тема 3.3 Математика и фармакология.</b>	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Математика и фармакология»	2	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить задачи с использованием сведений из фармакологии	2	
<b>Тема 3.4 Математика и сестринское дело в терапии и акушерстве.</b>	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Математика и сестринское дело в терапии и акушерстве»	2	<b>2</b>
<b>Тема 3.5 Математика в анатомии.</b>	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Математика в анатомии»	2	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к реферату на тему «Использование математики в профессиональной деятельности медицинского работника среднего звена» Контроль выполнения на занятии 3.6	2	
<b>Тема 3.6 Математика в микробиологии</b>	<b>Практическое занятие</b> Решение задач по теме «Математика в микробиологии»	2	<b>2</b>
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		-	
		<b>Всего:</b>	<b>60</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оборудование:

- мебель ученическая: столы двухместные, стулья;
- стол и стул преподавателя;
- классная доска (доска школьная);
- экран (переносной);
- проектор (переносной);
- ноутбук.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основная литература:**

1. Дружинина И.В. Математика для студентов медицинских колледжей. СПб.: М-Краснодар: Лань, 2019.

**Дополнительная литература:**

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. Р-н-Д.: Феникс, 2019.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li></ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li><li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li><li>- основы интегрального и дифференциального исчисления</li></ul>	<p>Методы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный.</li><li>- письменный.</li><li>- поурочный балл (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка);</li></ul> <p>Формы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- индивидуальный</li><li>- групповой</li><li>- комбинированный</li><li>- фронтальный</li></ul>

