

Министерство образования и науки Кузбасса  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.02 Математика  
код, специальность 33.02.01 Фармация  
курс 1 № группы 700 а  
форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, форма обучения – очная.

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК 18.02.09, 33.02.01

Протокол № 1  
от «31» 08 2020 г.

Председатель МК  
И.В. Темирбулатова И.В. Темирбулатова

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
Н.В. Михеева Н.В. Михеева  
«31» 08 2020 г.

Разработчик: Кречетова Н.В., преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Панкратова Н.В., заместитель директора по УР, преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский горный техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ЕН.02 Математика изучается в математическом и общем естественнонаучном цикле учебного плана ППССЗ 33.02.01 Фармация.

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

Программа направлена на формирование общих и профессиональных 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 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 профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.

ПК 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики.

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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 15 часов;
- консультаций 4 часа.

## 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>	<i>63</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>44</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>22</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>15</i>
в том числе:	
<i>Подготовка докладов, презентаций</i>	<i>5</i>
<i>Выполнение домашних работ</i>	<i>6</i>
<i>Самостоятельное изучение и конспектирование тем</i>	<i>3</i>
<i>Подбор и решение задач</i>	<i>1</i>
<b>Консультации</b>	<i>4</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы интегрального и дифференциального исчисления</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Теория пределов функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	1.Предел функции. Основные теоремы о пределах. 2.Техника вычисления пределов. Первый и второй замечательные пределы.		
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление пределов функций в точке с использованием первого и второго замечательного пределов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий.	1	
<b>Тема 1.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	1.Задачи приводящие к понятию производной. Производная и ее геометрический смысл. Частные производные. Дифференциал функции. 2.Правила дифференцирования. Таблица производных.		
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление производной. Решение прикладных задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Составление конспекта «Дифференцирование сложных функций»	1,5	
<b>Тема 1.3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Правила интегрирования. Основные формулы интегрирования. 2. Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла.		
	<b>Практическое занятие</b> Вычисление неопределенных и определенных интегралов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1.Выполнение домашних заданий. 2. Составление конспекта по темам: «Дифференцирование и интегрирование сложных функций».	1,5	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы, определители.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	1.Матрицы, операции над ними. 2.Определители, свойства и вычисление.		

	<b>Практическое занятие</b> Вычисление определителей 2 –го и 3-го порядков.	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Решение систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
	1. Системы $n$ линейных уравнений с $n$ переменными. 2. Методы Крамера. Гаусса, матричный метод.		
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса. 2. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Индивидуальное задание по теме «Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса».	2	
	<b>Консультация</b> по теме «Линейная алгебра»	2	
<b>Раздел 3.</b> <b>Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в здравоохранении</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные понятия теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4
	1. Элементы комбинаторики. 2. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. 3. Классическое определение теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на элементы комбинаторики, на классическое определение вероятности, по теоремам сложения и умножения вероятностей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспектирование темы «Бином Ньютона. Комбинаторика». Выполнение домашних заданий.	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Математическая статистика и её роль в здравоохранении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.8, ПК 3.4
	1. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. 2. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. 3. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.		
	<b>Практическое занятие</b> Построение гистограмм. Решение задач математической статистики.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Написание рефератов и создание презентаций по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении». 2. Составление математических задач по медицинской статистике. Домашняя самостоятельная работа по теме.	5	
	<b>Консультация</b> по теме «Основы теории вероятностей»	2	

<b>Раздел 4. Основные численные математические методы в области профессиональной деятельности</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Численные методы в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Проценты и пропорции. Решение трёх видов задач на проценты. 2. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.8, ПК 3.4
<b>Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	<b>Практические занятия</b> 1. Применение производной и интеграла к решению прикладных задач. 2. Решение прикладных задач в области медицины математическими методами.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. 2. Подготовка к зачету.	4	
	<b>Зачетное занятие</b>	2	
	<b>Всего</b>	<b>63</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет Математики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### ***Оборудование учебного кабинета:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

##### ***Учебно-методические средства обучения:***

- учебно-методический комплекс;
- раздаточный материал для работы на занятии;
- презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине: варианты практических работ текущего контроля знаний по дисциплине, варианты итоговой контрольной работы.

##### ***Технические средства обучения:***

- при необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Гилярова, М. Г. Математика для медицинских колледжей: учебник/ М. Г. Гилярова. – Ростов на Дону: Феникс, 2015. – 457 с.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике. В 2 частях. Часть 1: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. – Москва: Издательство Юрайт. 2019. – 326 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике/ А. А. Дадаян. – 3-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 352 с.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>	<b>Формы контроля</b>
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.8, ПК 3.4</p>	<p>Правильное выполнение практических работ в соответствии с заданием, полнота ответов на вопросы, точная формулировка определений, сдача дифференцированного зачета.</p>	<p><i>Практическая работа Устный опрос Дифференцированный зачет</i></p>
<p>Усвоенные знания:</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>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.8, ПК 3.4</p>	<p>Полнота ответов на вопросы, точная формулировка определений, полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, сдаче дифференцированного зачета.</p>	<p><i>Практическая работа Устный опрос Дифференцированный зачет</i></p>