

Покров, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. № 449.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель Торлов С.И.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН.... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика 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:

Дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл обучения.

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

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

- У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У3 определять этапы решения задачи;
- У4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У5 составить план действия;
- У6 определить необходимые ресурсы;
- У7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- У8 реализовать составленный план;
- У9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

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

- 31 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- 32 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- 33 основы интегрального и дифференциального исчисления;
- 34 методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
- 35 приемы структурирования информации;
- 36 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

| Код | Наименование результатов обучения |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| 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; |

| | |
|---------|--|
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 1.11 | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 50 |
| Объем образовательной программы с преподавателем | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия | 32 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов | Результаты освоения |
|--|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Элементы математического анализа | | | |
| Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции | Содержание материала Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов функций. Свойства непрерывных функций. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы. Вычисление пределов функций. Вычисление числа "е". Основные теоремы о пределах: первый и второй замечательные пределы, предел от дробно – рациональной функции. Алгоритм вычисления числа "е". | 2 | У1-У9 31,32,34,35,36 ОК.03, |
| | Практическое занятие Решение математических задач по теме «Предел функции. Непрерывность функции» | 2 | |
| Тема 1.2. Дифференциальное исчисление | Содержание материала Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Таблица производных от элементарных функций. Производные обратных тригонометрических функций. Дифференциал функции. Исследование функции с помощью производной. Вторая производная и производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций. Нахождение производной сложной, произведения и частного функций. Вычисление производных высших порядков. | 4 | У1-У9 31,32, 33,34,35,36 ОК.01 ПК 1.11 |
| Тема 1.3. Интегральное исчисление | Содержание материала Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям). Табличные интегралы. Нахождение неопределенных интегралов. Понятие определенного | 2 | У1,У2 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям. Вычисление неопределенных интегралов методом введения новой переменной. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. | | |
| | Практическое занятие . Дифференцирование и интегральные исчисления | 6 | |
| Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении. | | | |
| Тема 2.1. Элементы теории вероятностей | Содержание материала Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. | 2 | У1-У9 31,32,34,35,36 ОК1, |
| | Практическое занятие Решение математических задач по теме «Элементы теории вероятности» | 4 | |
| Тема 2.2. Элементы математической статистики | Содержание материала Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Определение и характеристика математической статистики. Три раздела математической статистики: описание данных, оценивание и проверка гипотез. | 2 | У1-У9 31,32,34,35,36 |
| Тема 2.3. Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении. | Содержание учебного материала 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. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения. | 2 | У1-У9 31,32,34,35,36 ПК 1.11, ОК 01, ОК 02 |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | Практические занятия Основные понятия теории вероятности и математической статистики. | 4 | |
| Тема 2.4Элементы дискретной математики | Содержание материала Основные понятия теории графов. Матричные и числовые характеристики графов. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Сетевые модели. Алгоритмы в дискретной математике. Кратчайший путь между двумя вершинами. | 2 | У1-У9 31,32,34,35,36 ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, |
| | Практическое занятие Решение математических задач по теме «Элементы дискретной математики» | 4 | |
| Раздел 3.Основные численные математические методы в профессиональной деятельности. | | | |
| Тема 3.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов | Содержание учебного материала Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов. Временные ряды. Прогнозирование поведения системы. Перевод одних единиц измерения в другие. | 2 | ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, У1-У9 31,32,34,35,36 |
| | Практическое занятие № 8-9. Численные методы математической подготовки фармацевтов. | 4 | |
| Тема 3.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. | Содержание учебного материала Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач. | 2 | ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, У1-У9 31,32,34,35,36 |
| | Практическое занятие №10-11. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности | 4 | |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | | 2 | |
| | Всего | 50 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете математики естественнонаучных дисциплин

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- аудиторная доска;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- проектор
- аудиовизуальные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. 1. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ Богомолов, Н. В. .— Москва: Юрайт, 2023
2. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования/Кремер, Н. Ш- М.: Юрайт, 2023.

Дополнительные источники:

- 1 Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1. учебное пособие для среднего профессионального образования./Н.В. Богомолов.- М.: Юрайт, 2022
2. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2. учебное пособие для среднего профессионального образования./Н.В. Богомолов-М.: Юрайт, 2022
3. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова.. — М.: Юрайт, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: | |
| <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | оценка результатов выполнения практической работы. |
| Знания: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | <p>Диагностический контроль в форме практик ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – дифференциальный зачет/зачет, который проводится на последнем занятии.</p> <p>Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения</p> |