

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ОДОБРЕНО

На заседании Педагогического совета  
АНО ПО «СтавМК»

Протокол №   1  

От «10» января 2025 г.



ОТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СтавМК»

Таукенова А.И. \_\_\_\_\_

Приказ №   1  

От «10» января 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Специальность:

**33.02.01. Фармация**

(на базе среднего общего образования 2 семестр)

(на базе основного общего образования 4 семестр)

г. Ставрополь, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА составлена в 2025 году в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01. Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 13 июля 2021 года № 449, зарегистрированного в Минюсте России от 18 августа 2021 года № 64689 и примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01. Фармация, утвержденной протоколом №5 от 01 февраля 2022 ФУМО по УГПС 33.00.00 и зарегистрированной Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022

**Рассмотрено:** на заседании педагогического совета Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Ставропольского медицинского колледжа» в г. Ставрополе протокол №1 от 10.01.2025г.

**Разработчик:** Эркенова Фатима Муссаевна, преподаватель Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Ставропольского медицинского колледжа» в городе Ставрополе

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |        |
|---|--------|
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | стр.5  |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | стр.10 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр.12 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК1   | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| К 1.11,<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 09,<br>ОК 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <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>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                 | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальный объем                                 | 55          |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 55          |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 10          |
| в том числе:                                       |             |
| теоретическое обучение                             | 14          |
| практические занятия                               | 10          |
| Самостоятельная работа                             | 31          |
| Промежуточная аттестация                           | Зачет       |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|--|
| 1   | 2  | 3             | 4  |
| Раздел 1. Введение в учебную дисциплину.    |  | <b>2</b>      | ОК 03  |
| Тема 1.1.<br>Введение в учебную дисциплину. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Значение математики в области профессиональной деятельности.   | <b>2</b><br>2 |  |
| Раздел 2. Математический анализ.            |  | <b>4</b>      | ОК 01  |
| Тема 2.1.<br>Дифференциальное исчисление.   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные функции. | <b>2</b><br>2 |  |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |  |
|   | <b>Практическое занятие №1.</b> Дифференцирование и интегральные исчисления.   | 2             |  |
| Раздел 3. Последовательности и ряды.        |  | <b>12</b>     | ОК 01  |
| Тема 3.1.                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>      |  |

|  |   |           |                                    |
|--|---|-----------|------------------------------------|
| Последовательности<br>пределы и ряды.  | Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.   | 2         |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>10</b> |                                    |
|  | Решение практических задач  |           |                                    |
| Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении. |   | <b>20</b> |                                    |
| Тема 4.1.<br>Операции<br>с множествами.<br>Основные понятия<br>теории графов.<br>Комбинаторика.                                | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>  | ПК 1.11,<br>ОК 01, ОК 09           |
|  | Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.  | 2         |                                    |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>4</b>  |                                    |
|  | <b>Практическое занятие № 2.</b> Последовательности пределы и ряды. Операции с множествами.   | 2         |                                    |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   |           |                                    |
|  | <b>Практическое занятие № 3.</b> Основные понятия теории графов. Комбинаторика.   | 2         |                                    |
| Тема 4.2<br>Математическая<br>статистика и её роль в<br>фармации<br>и здравоохранении.   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>  | ПК 1.11,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 11 |
|  | 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         |                                    |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>2</b>  |                                    |
|  | <b>Практическое занятие №4</b> Основные понятия теории вероятности и математической статистики.   | 2         |                                    |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>10</b> |                                    |
|  | Решение практических задач  |           |                                    |
| Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.  |   | <b>17</b> |                                    |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| Тема 5.1.<br>Численные методы математической подготовки фармацевтов.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | ПК 1.11,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 11           |
|   | 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         |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>  |   |
|   | <b>Практическое занятие № 5</b> Численные методы математической подготовки фармацевтов.  | 2         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>11</b> |   |
| Решение практических задач  |  |           |   |
| Тема 5.2.<br>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>  | ПК 1.11,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 11 |
|   | Дифференцирование функций.<br>Вычисление определенных интегралов.<br>Решение дифференциальных уравнений.<br>Решение комбинаторных задач.   | 2         |   |
| Промежуточная аттестация зачёт  |  |           |   |
| Объем образовательной программы – 55 часов, теоретическое обучение – 14 часов, практических занятий – 10 часов, самостоятельных работ – 31 час. |  |           |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики и естественнонаучных дисциплин», оснащенный оборудованием:  
рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

доска классная.

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением;

интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основная литература

1. Вернер, А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10-й класс: базовый уровень : учебник / А. Л. Вернер, А. П. Карп. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 367 с. — ISBN 978-5-09-091758-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334403> (дата обращения: 08.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вернер, А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 11-й класс: базовый уровень : учебник / А. Л. Вернер, А. П. Карп. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-09-091757-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334406> (дата обращения: 08.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительная литература

3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469860>

##### 3.2.3. Интернет ресурсы:

4. <http://college.ru/matematika/> - Открытый колледж: Математика

5. <http://www.uztest.ru> - ЕГЭ математика

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

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