

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ «СМГК»  
№ 180/01-05од от 2705.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
33.02.01 Фармация**

Сызрань, 2024

ОДОБРЕНА

На заседании МО преподавателей  
ОП 33.02.01.Фармация

Руководитель ОП

Д.О.Омариева

Протокол № 9 от 07.05.2024г.

Составлена в соответствии с

Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего профессионального  
образования по специальности

33.02.01 Фармация

Заместитель директора по учебной

Работе

Н.А.Куликова

Составитель:

Гижовская О.В.

преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Бессараб Т.В.

преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Техническая экспертиза:

Минеева Ю.Ю. -

преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Содержательная экспертиза:

Пацай Н.В.

преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования согласно ФГОС СПО, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. №-449 (срок обучения на базе основного общего образования - 2 года 10 месяцев).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЯ	
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	20

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа дисциплины (далее – программа УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Сызранский медико-гуманитарный колледж».

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

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

#### Обязательная часть

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.

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация **базовой подготовки** и овладению профессиональными компетенциями (далее – ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 1.3</b>	Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;
<b>ПК 2.1</b>	Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций;
<b>ПК 2.2</b>	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;
<b>ПК 2.3</b>	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;
<b>ПК 2.4</b>	Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов;

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее – ОК) и личностные результаты реализации программы воспитания (далее - ЛР):

:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ОК 1.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
<b>ОК 2.</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
<b>ОК 3.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
<b>ОК4.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
<b>ОК 8.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
<b>ОК 9.</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
<b>ОК 11</b>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;
<b>ЛР 1.</b>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
<b>ЛР 3.</b>	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
<b>ЛР 13</b>	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.
<b>ЛР 14</b>	Демонстрирующий гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том

	числе ветеранам).
<b>ЛР 15</b>	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>16</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	14
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>

## 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 <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Введение в учебную дисциплину.</b>		<b>2</b>	ПК 1.3; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. ОК01,02,03,04, 08, 09, 11. ЛР 1,ЛР 3,ЛР 14, ЛР 15.
<b>Тема 1.1.</b> Введение в учебную дисциплину.	<b>Содержание учебного материала</b> Значение математики в области профессиональной деятельности.	<b>1</b>	
		<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Математический анализ.</b>		<b>8</b>	ПК 1.3; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. ОК01,02,03,04, 08, 09, 11. ЛР 1,ЛР 3,ЛР 14, ЛР 15.
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	

<sup>1</sup> Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

Дифференциальное исчисление.	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.	1	
<b>Тема 2.2.</b> Интегральное исчисление.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие №1-2.</b> Дифференцирование и интегральные исчисления.	4	
<b>Раздел 3. Последовательности и ряды.</b>		2	ПК 1.3; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. ОК01,02,03,04, 08, 09, 11. ЛР 1, ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15.
<b>Тема 3.1.</b> Последовательности пределы и ряды.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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>Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении.</b>		<b>10</b>	ПК 1.3; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. ОК01,02,03,04, 08, 09, 11. ЛР 1,ЛР 3,ЛР 14, ЛР 15.
<b>Тема 4.1.</b> Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Последовательности пределы и ряды. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Тема 4.2.</b> Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	<b>2</b>	
<b>Тема 4.3</b> Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Основные понятия теории вероятности и	<b>2</b>	

	математической статистики.		
<b>Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.</b>		<b>10</b>	ПК 1.3; ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4. ОК01,02,03,04, 08, 09, 11. ЛР 1, ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15.
<b>Тема 5.1.</b> Численные методы математической подготовки фармацевтов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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>	4	
	<b>Практическое занятие № 5-6.</b> Численные методы математической подготовки фармацевтов.	4	
<b>Тема 5.2.</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 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:

- мультимедийная установка;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **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. Основные печатные издания**

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник / М.Г. Гилярова. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 431 с.

2. Омельченко, В.П. Математика / В.П. Омельченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 304 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/470026>

2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469433>

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469282>

4. 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>

5. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие для СПО / И. В. Дружинина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7647-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163405>

6. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439>

### **3.2.1. Дополнительные источники**

1. Ячменёв, Л. Т. Высшая математика: Учебник / Л. Т. Ячменёв. — Москва: Риор, 2017. — 42 с.

2. Беликов, В. В. Математика для студентов медицинских училищ и колледжей: учебное пособие / В. В. Беликов, В. В. Кудрявцева. — 2-е изд. — Москва: ФЛИНТА, 2015. — 248 с. — ISBN 978-5-9765-2060-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74583>

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.3 Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.	- оказывает информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам	-оценка практических умений; -оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; -оценка результатов тестирования; -оценка устных ответов; -оценка выполнения рефератов; -оценка выполнения презентаций.
ПК 2.1 Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций.	- изготавливает лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций	-оценка практических умений; -оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; -оценка результатов тестирования -оценка устных ответов.
ПК 2.2 Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.	- изготавливает внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства	-оценка практических умений; -оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; -оценка результатов тестирования; -оценка устных ответов
ПК 2.3 Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.	- владеет обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	-оценка практических умений; -оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; -оценка результатов тестирования; -оценка устных ответов
ПК 2.4 Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов.	- оформляет документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов	-оценка практических умений; -оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной	-выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка выполнения

деятельности, применительно к различным контекстам	заданными условиями и имеющимися ресурсами;	рефератов
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.	- систематизирует информацию в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационной поисковой структуре - оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка выполнения рефератов
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи;	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка выполнения рефератов
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-умеет работать в коллективе и команде; -определяет этапы достижения поставленных целей;	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка портфолио
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка выполнения рефератов
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-использует информационные технологии в профессиональной деятельности	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка выполнения рефератов
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-использует знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-оценка компетентностно-ориентированных заданий; -оценка выполнения рефератов.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Обучающийся должен уметь:</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> <li>- оценка результатов выполнения практической работы.</li> </ul>
<p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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 практических умений.</p>

**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых компетенций
1		деловая игра	
2		ролевая игра	



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ**

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>