



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УРАЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

Специальность 33.02.01 Фармация

Квалификация - Фармацевт

Форма обучения - очная

Челябинск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2021 г. № 449 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности 33.02.01 Фармация»

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая негосударственная профессиональная образовательная организация «Уральский медицинский колледж» (АННПО «Уральский медицинский колледж»).

Разработчик:

Стахеева Ольга Алексеевна, преподаватель кафедры общегуманитарных дисциплин.

Согласована:

Методист АННПО «Уральский медицинский колледж»

Сурайкина Эльвира Рафиковна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Информационное обеспечение обучения	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ОК, ПК	ЗНАТЬ	УМЕТЬ
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11	- 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.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - 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).

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов при очной форме обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачета

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в учебную дисциплину		2	ОК 03
Тема 1.1 Введение в учебную дисциплину.	Содержание учебного материала Значение математики в области профессиональной деятельности	2	
Раздел 2. Математический анализ		10	
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		ОК 01 ПК 1.11
	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.	2	
	Практическое занятие 1		
	Вычисление производной функций. Техника дифференцирования.	2	
Тема 2.2 Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		
	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	
	Практическое занятие 2		
	Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.	2	
	Самостоятельная работа	2	
Раздел 3. Последовательности и ряды		2	ОК 01

Тема 3.1 Последовательности пределы и ряды.	Содержание учебного материала		
	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	
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении		12	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 11 ПК 1.11
Тема 4.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала		
	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	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 4.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала		
	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.	2	
Тема 4.3 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	
	Практическое занятие 3		
	Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисление числовых характеристик. Решение статистических задач.	2	
	Практическое занятие 4		
	Выполнение вычислений показателей здоровья населения и деятельности ЛПУ.	2	

Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		12	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 11 ПК 1.11
Тема 5.1 Численные методы математической подготовки фармацевтов.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие 5 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. Использование пропорций при решении медицинских задач. Расчёт процентной концентрации растворов. Решение задач на смеси (сплавы).	2	
	Практическое занятие 6		
	Меры объема. Газообмен. Расчет прибавки роста и массы. Расчет питания.	2	
	Практическое занятие 7		
	Применение математических методов в профессиональной деятельности. Перевод одних единиц измерения в другие.	2	
	Практическое занятие 8		
	Численные методы математической подготовки фармацевтов.	2	
Тема 5.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие 9 Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие 10		
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		38	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина осуществляется в кабинете оснащенного

1. техническими средствами обучения:

мультимедийный комплекс

- Компьютер (моноблок)
- Проектор
- Экран

2. оборудованием:

- Парта,
- Стул ученика,
- Стол преподавателя,
- Доска маркерная,
- Кресло преподавателя

3. Наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Электронные издания

1. Луканкин, А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия: учебник/ А.Г. Луканкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 560 с. – Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента»:[сайт].URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041.html> (дата обращения: 12.02.2026).

2. Омельченко, В.П. Математика: учебник/ В.П. Омельченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 304 с. – Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента»:[сайт].URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html> (дата обращения: 12.02.2026).

Дополнительные источники

1. Интернет-проект Задачи/ [Электронный ресурс]
[//https://www.problems.ru/](https://www.problems.ru/)

2. Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека задач / [Электронный ресурс][//https://www.mathedu.ru/](https://www.mathedu.ru/)

3. Математические этюды: 3d-графика, анимация и визуализация математических задач / [Электронный ресурс][//http://www.etudes.ru](http://www.etudes.ru)

4. Открытый колледж: Математика/ [Электронный ресурс]
[//https://mathematics.ru/](https://mathematics.ru/)

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - 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.	- 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.	<i>Текущий контроль при проведении:</i> - оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка устных ответов на аудиторных занятиях; - оценка результатов тестирования, математических диктантов; - оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, выполнения тематических проверочных работ; - оценка результатов самостоятельной работы на занятиях. <i>Промежуточная аттестация:</i> в форме дифференцированного зачета - письменных/ устных ответов; - тестирования.
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - 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).	- решает основные математические задачи; - решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	<i>Текущий контроль при проведении:</i> - оценка правильности и точности решения математических задач; - оценка результатов тестирования, математических диктантов; - оценка устных ответов на аудиторных занятиях; - оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, выполнения тематических проверочных работ; - оценка результатов самостоятельной работы на занятиях. <i>Промежуточная аттестация:</i> в форме дифференцированного зачета - письменных/ устных ответов; - тестирования.