

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.12.2024 14:41:46
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПОО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
по специальности
33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Краснодар, 2024

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

_____/ Т.В. Першакова
31.05.2024 г.**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____/ О.Л. Шутов
Приказ №65-О от 31.05.2024 г.**ОДОБРЕНО**

Педагогическим советом

Протокол №6 от 31.05.2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для реализации основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2021 г. №449, зарегистрированного Министерством Юстиции России 18 августа 2021 г. №64689), с учетом примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей, входящей в состав укрупненной группы специальностей 33.00.00 Фармация.

Организация - разработчик:

АНПОО «Кубанский ИПО»

Разработчик:

Суконина С.В., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11	- 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) - <i>определять цену товара, производить калькуляцию стоимости лекарственного препарата, изготовленного в условиях аптечной организации, ветеринарной аптечной организации</i>	- 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 - <i>правила произведение расчетов за приобретенный товар</i>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	48
<i>в том числе вариативная часть</i>	<i>4</i>
- теоретическое обучение	18
- практические занятия	26
в т.ч. дифференцированный зачет	2
в т.ч. в форме практической подготовки	26
- самостоятельная работа	4
- промежуточная аттестация	-
в том числе:	
дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов				
	Всего	в т.ч. в форме практической подготовки	самост. работа студента	теоретич. обучение	практич. занятия
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В УЧЕБНУЮ ДИСЦИПЛИНУ. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	16	8	2	6	8
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину. Дифференциальное исчисление.	10	4	2	4	4
Тема 1.2. Интегральное исчисление	6	4	-	2	4
РАЗДЕЛ 2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И РЯДЫ	4	-	2	2	-
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	4	-	2	2	-
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ И ИХ РОЛЬ В ФАРМАЦИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ	14	8	-	6	8
Тема 3.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	6	4	-	2	4
Тема 3.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	4	2	-	2	2
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении	4	2	-	2	2
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12	8	-	4	8
Тема 4.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	6	4	-	2	4
Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	6	4	-	2	4
Дифференцированный зачет	2	2	-	-	2
ВСЕГО	48	26	4	18	26

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В УЧЕБНУЮ ДИСЦИПЛИНУ. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		16	
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину. Дифференциальное исчисление.	Содержание	10	ОК 01, 03
	1. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Определение функции нескольких переменных. Частные функции.	2	
	2. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.	2	
	в том числе практических занятий	4*¹	
	ПЗ №1. Дифференциальное исчисление. Вычисление производных	2	
	ПЗ №2. Применение производных к исследованию функций	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	2	
	СР №1. Значение математики в области профессиональной деятельности.	2	
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Содержание	6	ПК 1.11, ОК 01
	3. 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	
	в том числе практических занятий	4*	

¹ В форме практической подготовки

	ПЗ №3. Интегральное исчисление. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов.		2	
	ПЗ №4. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел		2	
РАЗДЕЛ 2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И РЯДЫ			4	
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды.	Содержание		4	ОК 01
	4.	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	
	в т.ч самостоятельная работа		2	
	СР №1. Последовательности пределы и ряды		2	
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ И ИХ РОЛЬ В ФАРМАЦИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ			14	
Тема 3.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание		6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 09
	5.	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	
	в том числе практических занятий		4*	
	ПЗ №5. Операции с множествами. Основные понятия теории графов.		2	
	ПЗ №6. Комбинаторика		2	
Тема 3.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание		4	ОК 01
	6.	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	
	в том числе практических занятий		2*	
	ПЗ №7. Основные понятия теории вероятности		2	
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в фармации	Содержание		4	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11
	7.	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение	2	

и здравоохранении.	понятия полигона и гистограммы. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.				
	в том числе практических занятий по отработке умения		2*		
	ПЗ №8. Основные задачи и понятия математической статистики		2		
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ				12	
Тема 4.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	Содержание		6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 11	
	8.	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		
	В том числе практических занятий		4*		
	ПЗ №9. Численные методы математической подготовки фармацевтов Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов.		2		
	ПЗ №10.Численные методы математической подготовки фармацевтов Перевод одних единиц измерения в другие.		2		
Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Содержание		6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11	
	9.	Прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач	2		
	в том числе практических занятий		4*		
	ПЗ №11.Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. <i>Правила произведение расчетов за приобретенный товар.</i>		2		
	ПЗ №12.Решение комбинаторных задач в области профессиональной деятельности.		2		
Дифференцированный зачет (ПЗ №13)				2	
ВСЕГО				48	

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 имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. Список дополнен новыми изданиями

3.2.1. Основные печатные 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, 2024. – 568 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17016-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537152>

2 Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 571 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18419-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/534966>

3 Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 484 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08207-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536611>

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

4 Математика: учебник / М.И. Башмаков. -М.: КноРус, 2022. -394 с. -СПО. - URL: <http://www.book.ru/>

5 Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. -2-е изд., испр. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2022. -364 с. - (Серия: Профессиональное образование). - URL: <http://www.biblio-online.ru>

6 Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. -2-е изд., испр. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2022. -285 с. - (Серия: Профессиональное образование). - URL: <http://www.biblio-online.ru>

7 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знания:</i>		
- 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 <i>-правила произведение расчетов за приобретенный товар</i>	– 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	Текущий контроль: – устный/фронтальный/ письменный опрос – тестирование – решение задач Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
<i>Умения:</i>		
- 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) <i>-определять цену товара, производить калькуляцию стоимости лекарственного препарата, изготовленного в условиях аптечной организации, ветеринарной аптечной организации</i>	– решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Текущий контроль: – оценка выполнения практических работ Промежуточная аттестация: – Дифференцированный зачет