

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.10.2023 10:51:49
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

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

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА
по специальности
33.02.01 ФАРМАЦИЯ

Краснодар, 2023

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР
_____/ Т.В. Першакова
19.05.2023 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом
Протокол №6 от 26.05.2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании УМО «Математические
дисциплины и информатика»
Протокол №5 от 19.05.2023 г.
Председатель _____/С.В. Суконина

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»
_____/ О.Л. Шутов
Приказ №41-О от 30.05.2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе 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 РФ от 13.07.2021 № 449, зарегистрированный в Минюсте России 18 августа 2021 г. N 64689) и с учетом примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 33.00.00 ФАРМАЦИЯ и профессионального стандарта «Фармацевт» (Приказ Минтруда России от 31.05.2021 N 349н, (зарегистрировано в Минюсте России 29 июня 2021 г. № 64003).

Организация - разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»

Разработчик:

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

Рецензенты:

1. Жукова С.В., преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Квалификация по диплому: преподаватель математики

2. Димиткина А.Б., преподаватель ГБПОУ КК «КТЭК»

Квалификация по диплому: учитель математики и информатики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 примерной 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 ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11	<ul style="list-style-type: none">- 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>	<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- <i>правила произведения расчетов за приобретенный товар</i>

Перечень личностных результатов:

ЛР3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных

планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.

Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, профессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение

ЛР13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР-КК 1 Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

ЛР-СОП1 Способный реализовывать условия и принципы духовно - нравственного воспитания на основе базовых национальных и региональных ценностей, приоритетов АНПОО «Кубанский институт профессионального образования»

ЛР-СОП2 Демонстрирующий приверженность АНПОО «Кубанский институт профессионального образования»

ЛР-СОП3 Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
<i>в том числе вариативная часть</i>	<i>4</i>
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2
дифференцированный зачет (из часов практических занятий)	2

2.2. Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Объем образовательной программы учебной дисциплины	Самост. работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			всего	в т.ч. в форме практической подготовки	теоретич. обучение	практич. занятия
Раздел 1. Введение в учебную дисциплину.	2		2	-	2	-
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину.	2		2		2	
Раздел 2. Математический анализ.	14		14	8	6	8
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	8		8	4	4	4
Тема 2.2. Интегральное исчисление	6		6	4	2	4
Раздел 3. Последовательности и ряды	4	2	2	-	2	-
Тема 3.1. Последовательности пределы и ряды	4	2	2	-	2	-
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении	14		14	8	6	8
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	6		6	4	2	4
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	4		4	2	2	2
Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении	4		4	2	2	2
Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности	12		12	8	4	8
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	6		6	4	2	4
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	6		6	2	4	2
Дифференцированный зачет	2		2	2		2
Всего по дисциплине	48	2	46	24	22	24

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.		2	
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину.	Содержание учебного материала 1. Значение математики в области профессиональной деятельности.	2	ОК 03, ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
Раздел 2. Математический анализ.		14	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	2. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Определение функции нескольких переменных. Частные функции.	2	
	3. 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	
	Практическое занятие №1. Дифференциальное исчисление. Вычисление производных	2	
	Практическое занятие № 2: Применение производных к исследованию функций	2	
Тема 2.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	8	ПК 1.11, ОК 01 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	4. 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	
	Практическое занятие №3. Интегральное исчисление. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов.	2	
	Практическое занятие №4. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел	2	
	Раздел 3. Последовательности и ряды.		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ЛР3-4, 6-8,13

Последовательности пределы и ряды.	5. 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.		ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	Самостоятельная работа	2	
	<i>СР1: Последовательности пределы и ряды</i>	2	
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении.		14	
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 09 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	6. 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	
	Практическое занятие № 5. Операции с множествами. Основные понятия теории графов.	2	
	Практическое занятие № 6. Комбинаторика	2	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	7. 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	
	Практическое занятие № 7. Основные понятия теории вероятности	2	
Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	8. 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	
	В том числе практических занятий по отработке умения	2	
	Практическое занятие № 8. Основные задачи и понятия математической статистики	2	
Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.		12	
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 11 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	9. 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	

	Практическое занятие № 9. Численные методы математической подготовки фармацевтов Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов.	2	
	Практическое занятие № 10. Численные методы математической подготовки фармацевтов Перевод одних единиц измерения в другие.	2	
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	6 (4+2)	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11 ЛР3-4, 6-8,13 ЛР-КК1, ЛР-СОП1-3
	10. Прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	2	
	11. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. <i>Правила произведение расчетов за приобретенный товар.</i>	2 (1+1)	
	В том числе практических занятий по определению цены товара, производству калькуляции стоимости лекарственного препарата, изготовленного в условиях аптечной организации, ветеринарной аптечной организации	2	
	Практическое занятие №11. Решение комбинаторных задач в области профессиональной деятельности.	2 (1+1)	
	Практическое занятие №12. Дифференцированный зачет	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. Попов, А.М. Информатика и математика: учебник и практикум для СПО / А.М. Попов, В.Н. Сотников, Е.И. Нагаева, М.Л. Акимов; под ред. А.М. Попова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 509 с. – Проф. образование.

2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 285 с. – Серия: Проф. образование.

3. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 217 с. – Серия: Проф. образование.

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: [//www.biblio-online.ru](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: [//www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <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><i>-правила произведение расчетов за приобретенный товар</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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>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>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p><i>-определять цену товара, производить калькуляцию стоимости лекарственного препарата, изготовленного в условиях аптечной организации, ветеринарной аптечной организации</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практической работы