

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2026 20:44:27
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c1b840af0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физики и математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

ИНДЕКС Название дисциплины

33.02.01 Фармация

Код, наименование специальности

Квалификация: Фармацевт

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Пермь, 2024 г.

Автор-составитель:

Старший преподаватель кафедры физики и математики Юганова С.А.

И.о. заведующего кафедрой физики и математики, доктор фармацевтических наук, профессор
Ростова Н.Б.

Рассмотрено на заседании кафедры физики и математики, протокол от 29 июня 2024 г. № 220

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
2	Объем и место дисциплины в структуре ОПОП	5
3	Содержание и структура дисциплины	5
4	Фонд оценочных средств по дисциплине	6
5	Методические материалы по освоению дисциплины	16
6	Учебная литература для обучающихся по дисциплине	16
7	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	На уровне знаний: - знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- знает основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; На уровне умений: - умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- умеет строить системы собственного самообразования; - умеет выполнять вычислительные приемы, прогнозирование результата, оценивание его истинности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- умеет выполнять логические последовательности действий.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ПК 1.8	Оформлять заявки поставщикам и осуществлять прием товаров аптечного ассортимента.	
ПК 1.10	Осуществлять мероприятия по формированию ценовой политики.	
ПК 2.4	Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных	

	организаций и ветеринарных аптечных организаций: Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов.	
--	--	--

2. Объем и место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу, осваивается на 1 курсе (1 семестр), в соответствии с учебным планом общая трудоемкость дисциплины составляет 44 часа.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Объем дисциплины, час.					КОНТРОЛЬ	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР		
			Л	ЛЗ	ПЗ			
Семестр № 1								
1	Основные понятия математического анализа	21	7		12	2		Собеседование, разноуровневые задачи, рабочая тетрадь, контрольные работы
2	Основы теории вероятностей и математической статистики	15	5		8	2		Рабочая тетрадь, контрольная работа, кейс-задания
3	Математические методы решения прикладных задач в профессиональной деятельности	6	2		2	2		Кейс-задания
	Промежуточная аттестация	2			2			Зачет с оценкой (КР)
	Всего:	44	14		24	6		

3.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия математического анализа. Основы дифференциального исчисления. Функция одной переменной. Предел функции. Понятие функции одной переменной. Определение предела функции в точке. Свойства пределов. Бесконечно малая и бесконечно большая функции. Вычисление простых пределов. Раскрытие неопределенности вида $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$. Дифференцирование функции. Приращение функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Понятие сложной функции. Дифференцирование сложных функций. Производные высших порядков. Вторая производная. Механический смысл второй производной. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Исследование функции с помощью производных. Монотонность

функции. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Выпуклая и вогнутая функции. Точки перегиба.

Раздел 2. Основы интегрального исчисления. Неопределенный интеграл. Понятие первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица значений первообразных. Метод простого интегрирования. Метод подстановки или замены переменных при вычислении неопределенных интегралов. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложение определенных интегралов. Вычисление площади фигуры через определенный интеграл. Решение профильных задач с использованием понятия определенного интеграла.

Раздел 3. Математические методы решения прикладных задач в профессиональной деятельности. Применение математической статистики для решения прикладных задач. Роль статистики в фармации. Эксперимент. Постановка задачи. Дискретный вариационный ряд. Выборочные средние. Оценки дисперсий. Абсолютные и относительные вариации. Анализ временных рядов в прикладных задачах. Временные ряды. Использование временных рядов в фармацевтической деятельности. Величины, описывающие временные ряды. Сглаживание временных рядов. Поиск линии тренда: методы укрупнения периода, скользящей средней. Прогнозирование.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы, материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: контрольные работы, рабочие тетради, комплекты разноуровневых задач, собеседование, кейс-задания.

4.1.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

Собеседование

Тема. Функция одной переменной.

1. Что такое независимая величина?
2. Что такое зависимая величина?
3. Что называется функцией одного аргумента?
4. Какие бывают способы задания функции одного аргумента?
5. Что называется областью определения функции?
6. Что называется областью значения функции?
7. Перечислите виды неопределенностей при вычислении пределов
8. Что такое бесконечно малая функция.
9. Что такое бесконечно большая функция?

Комплект разноуровневых задач «Производные»

1. Задачи репродуктивного уровня

Вариант 1.

Задача 1. Записать производную функции $y = \arcsin x$

Задача 2. Написать правило дифференцирования $\left(\frac{u}{v}\right)' = ?$

2. Задачи реконструктивного уровня

Вариант 1.

Задача 3. Найти производную функции $y = \sqrt{x^3}$

Задача 4. Найти производную функции $y = \ln 11$

Комплект разноуровневых задач «Интегралы»

1. Задачи репродуктивного уровня

Вариант 1.

Задача 1. Записать значение интеграла $\int \sin x dx$

Задача 2. Записать значение интеграла $\int \frac{dx}{1+x^2}$

Задача 3. Записать значение интеграла $\int 7^x dx$

2. Задачи реконструктивного уровня

Вариант 1.

Задача 4. Вычислить интеграл $\int \sqrt{x^3} dx$

Рабочая тетрадь по теме «Исследование функций»

Группа _____ ФИО _____

Задание 1

Определите, где какой тип графика нарисован и впишите соответствующую букву:

А) выпуклая возрастающая функция	Б) выпуклая убывающая функция
В) вогнутая возрастающая функция	Г) вогнутая убывающая функция



Задание 2

Ответьте на следующие вопросы по графику функции. Ответы впишите в соответствующие поля.

1. Сколько у функции точек пересечения с осью абсцисс?

Ответ: _____

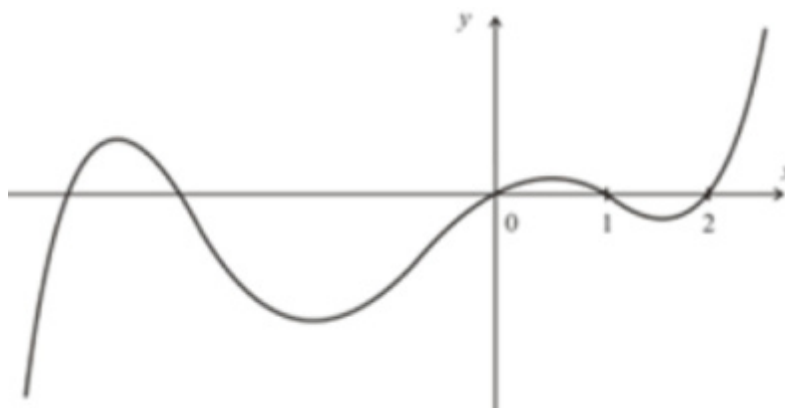
2. Сколько функция имеет точек перегиба?

Ответ: _____

3. Сколько функция имеет точек экстремума?

Ответ: _____

4. Сколько из них максимумов?



Ответ: _____

5. Какой знак имеет вторая производная функции на интервале от 1 до 2?

Ответ: _____

6. Какой знак имеет первая производная этой функции на интервале от 2 до $+\infty$?

Ответ: _____

Задание 3

Определите четность функции. Нужно подчеркните:

$$y(x) = x^5 + x^3 - x \quad y(-x) =$$

четная, нечетная, общего вида

$$y(x) = \frac{1}{x^2 + 1} \quad y(-x) =$$

четная, нечетная, общего вида

$$y(x) = x^2 - e^x \quad y(-x) =$$

четная, нечетная, общего вида

Рабочая тетрадь по теме «Основы теории вероятностей»

Группа _____ ФИО _____

1. Укажите, какие из следующих событий являются случайными, достоверными, невозможными.

События	Случайные, достоверные или невозможные?
Выигрыш по одному билету лотереи	
Извлечение из урны цветного шара, если в ней находятся 3 синих и 5 красных шаров	
Получение абитуриентом 25 баллов на вступительных экзаменах в институте при сдаче четырех экзаменов, если применяется пятибалльная система оценок	
Извлечение дубля из полной игры в домино	
Выпадение не более шести очков на верхней грани игрального кубика	

2. Какие из следующих пар событий являются совместными, а какие несовместными?

События	Совместные?
Наудачу выбранное натуральное число от 1 до 100 включительно: число делится на 10 и число делится на 11	
Нарушение в работе первого и второго мотора летящего самолета	
Попадание и промах при одном выстреле	
Выигрыш и проигрыш в шахматной партии	
Наудачу выбранное натуральное число является четным и кратным трем	

3. Укажите, образуют ли события полную группу в данном испытании. Если нет, то впишите, каких событий не хватает до полной группы.

Испытание	События	Полная группа?
Бросание монеты	A – выпал герб, B – выпала решка	
Бросание двух игровых кубиков	A – на обоих кубиках выпало 3 очка, B – ни на одном кубике нет трех очков, C – на одном кубике выпало три очка, на другом не выпало трех очков	
Передача двух сигналов по	A – два сигнала искажены, B – два	

каналу связи	сигнала не искажены	
Эксплуатируются два прибора в течение определенного времени	А – хотя бы один прибор вышел из строя, В – не вышел из строя только один прибор	
4 выстрела по мишени	А – менее двух попаданий, В – более двух попаданий	

4. Вычислите вероятность наступления событий.

События	Вероятность
Появление 5 очков при кидании игрального кубика	
Достать зеленый шар из коробки, в которой 3 черных, 2 красных и 7 зеленых	
Попасть на четное место в ряду из 23 мест	
Угадать ответ из 5 предложенных, если только один правильный	
Быть вызванным к доске в группе из 27 студентов	

5. Все призы на этом колесе фортуны равновозможны. Вычислите вероятности следующих событий, если у вас только одна попытка.

События	Вероятности
Какова вероятность выиграть автомобиль?	
Какова вероятность не выиграть автомобиль?	
Какова вероятность выиграть телефон или деньги?	
Какова вероятность выиграть фотосессию?	
Какова вероятность выиграть путешествие и деньги?	
Какова вероятность не выиграть деньги и автомобиль?	



6. Подкиньте игральный кубик 50 раз. Запишите результаты в таблицу.

Число						
Частота						
Статистическая вероятность						

Вычислите теоретические и экспериментальные вероятности следующих событий, используя свои результаты:

Событие	Теоретическая вероятность	Статистическая вероятность
Выпало «5»		
Выпало «2» или «3»		
Выпало более 4-х очков		
Выпало «3» и менее		
Выпало четное число очков		

7. Укажите, являются ли события противоположными. Если нет, то впишите, какое условие нарушается.

События	Противоположные ?
А – экзамен сдан студентом на «отлично» и В – сдан на «неудовлетворительно»	
А – хотя бы одна пуля при двух выстрелах попадает в цель и В – ни	

одна из двух пуль при двух выстрелах не попадает в цель	
A – контрольная работа зачтена и B – контрольная не зачтена	
A – получить за контрольную «отлично», B – получить «хорошо», C – получить «удовлетворительно» и D – получить неудовлетворительно	
A – на игральном кубике выпало менее 4-х очков и B – на игральном кубике выпало более 3-х очков	

8. Вычислите вероятность противоположного события.

События	Вероятность
Вероятность попадания в мишень 0,7. Вероятность промаха?	
Вероятность угадать ответ на вопрос в тесте $\frac{1}{5}$. Вероятность ответить неправильно?	
Вероятность того, что прибор выйдет из строя 0,15. Вероятность бесперебойной работы?	
Вероятность выпадения 6 на игральном кубике $\frac{1}{6}$. Вероятность менее 6 очков?	
Вероятность сдать зачет $\frac{1}{2}$. Вероятность не сдать зачет?	

Кейс-задание «Описательная статистика»

При исследовании эффективности работы районных аптек были собраны данные об их товарообороте (в условных единицах). Для данного района вычислите среднее, исправленную дисперсию и среднеквадратическое отклонение. Найдите размах варьирования, среднее абсолютное (линейное) отклонение, коэффициент вариации, линейный коэффициент вариации, коэффициент осцилляции.

Вариант	Товарообороты аптек
1	1 0 05 9 7 3 1 8

Кейс-задание «Дискретный вариационный ряд»

Для изучения урожайности лекарственного растения поляна была разбита на 150 учётных площадок по 1 м^2 . При подсчёте количества растений на каждом из участков были получены следующие результаты:

0; 1; 8; 4; 3; 7; 6; 1; 2; 3; 1; 2; 3; 1; 6; 3; 3; 1; 7; 1; 3; 0; 1; 3; 6; 4; 4; 0; 4; 4; 3; 2; 6; 7; 9; 0; 2; 2; 7; 5; 4; 0; 4; 3; 3; 2; 1; 3; 2; 2; 2; 1; 4; 3; 2; 3; 1; 2; 6; 4; 4; 4; 2; 3; 3; 4; 1; 2; 5; 2; 3; 2; 4; 0; 2; 0; 3; 5; 4; 0; 3; 1; 2; 1; 0; 1; 2; 5; 1; 1; 4; 6; 3; 1; 0; 1; 4; 3; 5; 5; 1; 1; 5; 4; 3; 3; 5; 8; 3; 1; 3; 3; 1; 3; 5; 3; 3; 4; 3; 6; 2; 3; 0; 4; 4; 4; 2; 2; 4; 8; 3; 1; 1; 2; 0; 1; 1; 4; 2; 5; 3; 1; 1; 1; 6; 5; 2; 2; 1; 4.

По выборке объёма $n = 150$ составьте дискретный ряд распределения числа растений на площадках. Постройте полигон частот. Найдите среднее значение, выборочные дисперсию, среднее квадратическое отклонение, моду и медиану.

Кейс-задание «Временные ряды»

В таблице приведены данные по продаже анальгетиков в городских аптеках (условные единицы) с марта по ноябрь. Определите абсолютный прирост, темп роста и темп прироста на каждый месяц для цепных и базисных показателей. Для цепных показателей определите их средние значения. Проведите сглаживание методом укрупнения периода, методом скользящей средней. Отметьте исходные и найденные точки на графике. Постройте гладкую линию тренда.

Сделайте прогноз на декабрь. Вычисление необходимо занести в рабочую тетрадь «Временные ряды».

Вариант 1	
март	40,29
апрель	43,82
май	40,03
июнь	43,05
июль	39,93
август	40,34
сентябрь	40,34
октябрь	38,83
ноябрь	39,27

Рабочая тетрадь по теме «Временные ряды»

ИО Гр Ва
уппа риант

Заполните таблицу данными по продажам аналгетиков в городских аптеках за заданный период. Определите абсолютный прирост, темп роста и темп прироста на каждый месяц для цепных и базисных показателей. Все вычисления проводить с точностью до двух знаков после запятой.

Месяц	Значения	цепные			базисные		
		Δx	T_p	T_{np}	Δx	T_p	T_{np}
март		—	—	—	—	—	—
апрель							
май							
июнь							
июль							
август							
сентябрь							
октябрь							
ноябрь							
		$\sum \Delta x =$	$\prod T_p =$				

Для цепных показателей определите средние значения ($n = \underline{\hspace{1cm}}$):

$$\overline{\Delta x} = \frac{\sum \Delta x}{n-1} =$$

$$\bar{T}_p = \sqrt[n-1]{\prod T_p} =$$

$$\bar{T}_{np} = \bar{T}_p - 1 =$$

Проведите сглаживание следующими графическими методами: укрупнения периода (по три года) и скользящей средней.

Месяц	Значения	Метод укрупнения периода	Метод скользящей средней
март		—	—

апрель			
май		—	
июнь		—	
июль			
август		—	
сентябрь		—	
октябрь			
ноябрь		—	—

Постройте график. На графике необходимо сделать следующее:

- 1) нанести исходные точки;
- 2) нанести точки, полученные в методе скользящей средней, провести через них линию тренда.

Первое значение по оси x должно соответствовать минимальному значению исходных данных.

Сделайте прогноз на декабрь: *в декабре анальгетиков будет продано _____ у.е.*

Кейс-задание «Статистика в фармации»

Доходы аптек одного из микрорайонов города за некоторый период составили 128; 192; 223; 398; 205; 266; 219; 260; 264; 98 (условных единиц). В соседнем микрорайоне за то же время они были равны 286; 240; 263; 266; 484; 223; 335.

Для обеих выборок вычислите среднее, выборочную дисперсию, исправленную дисперсию и среднее квадратическое отклонение. Найдите размах варьирования, коэффициент вариации, коэффициент осцилляции. Сравните показатели обеих аптек, сделайте выводы.

Комплекты заданий для контрольных работ

«Дифференцирование функции»

Вариант 1.

1. Запишите определение производной функции.
2. Вычислите значение производной в заданной точке: $y = 3x^2 - x + 5$ при $x = -1$.
3. Вычислить производные функций:

а. $y = 4^{-5x^3}$	б. $y = \ln(3x^2 + 5)$	в. $y = \frac{x^4 - 2}{x^3 + x}$	г. $y = 2^x \cdot \arcsin x$
д. $y = \frac{2}{\sqrt[3]{x}}$	е. $y = (x^2 + 1)(1 - x^3)$	ж. $y = (1 - x)^8$	з. $y = 3 \cdot \ln 5$
4. Вычислите указанные производные:

а. $y = x^2 \cdot \sin 3x$, $y'' = ?$	б. $y = e^{8x}$, $y^{(21)} = ?$
--	----------------------------------
5. Найдите дифференциал функции: $y = 4ax^{3a} - bx^{3c}$, если $a, b, c - const$.
6. Придумайте функцию вида $y = f(g(x))$ и продифференцируйте ее.
7. Вычислите частные производные функции $z(x, y) = \frac{3x - y}{x + y^2}$.
8. Вычислите полный дифференциал функции $z(x, y) = \ln \sin(x^2 - y)$.

9. Исследовать функцию $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{2}$ и построить ее график.

«Интегрирование функции»

Вариант 1

Найти неопределенный интеграл:

$$\int \frac{x+1}{x^2} dx \quad \int e^{\sin x} \cos x dx \quad \int (1-x) \cos x dx$$

Вычислить определенный интеграл:

$$\int_2^6 \frac{dx}{x} \quad \int_0^2 \frac{dx}{x+5} \quad \int_0^3 (x-1)e^x dx$$

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 0$, $y = 4 - x$, $x = 1$, $x = 3$.

«Теория вероятностей»

Вариант 1.

1. Участники жеребьевки тянут из ящика жетоны с номерами от 1 до 100. Найдите вероятность того, что номер наудачу извлеченного жетона не содержит цифр 0 и 5.
2. В урне 12 шаров: 7 белых и 5 черных. Найдите вероятность того, что среди взятых наугад 6 шаров 4 будут белыми.
3. Всхожесть семян составляет 95%. Найти вероятность того, что: а) из 6 семян всхожими окажутся более чем 3; б) из 5 семян всхожими окажутся 2.
4. Вероятность того, что в течение недели прибор для определения распадаемости таблеток выйдет из строя, равна 0,5. Составить закон распределения числа его поломок за 5 недель. Построить полигон распределения. Определить математическое ожидание, дисперсию, среднеквадратичное отклонение и моду данной случайной величины.

4.1.3. Шкала оценивания для текущего контроля.

4.2. Формы и оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Код компетенции	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
		Не сформирована	Сформирована
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.8 ПК 1.10 ПК 2.4	Контрольная работа	Не знает: - 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;	Знает: - 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; Не умеет: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - строить системы собственного самообразования; - выполнять вычислительные приемы, прогнозирование результата, оценивание его истинности; - выполнять логические последовательности действий.	- основы интегрального и дифференциального исчисления; Умеет: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - строить системы собственного самообразования; - выполнять вычислительные приемы, прогнозирование результата, оценивание его истинности; - выполнять логические последовательности действий.
--	--	---	--

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции.

4.2.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

4.2.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (Контрольная работа).

Контрольная работа состоит из 5 задач. Обучающиеся выполняют задания согласно своему варианту. Работа оформляется письменно в тетради в клетку.

Задача 1.

Зависимость между количеством вещества x , полученного в некоторой реакции, и временем t выражается уравнением $x(t) = 8 \cdot (1 - e^{-0,2t})$. Найти скорость течения реакции.

Задача 2.

Исследовать на экстремумы функцию $y = x^4 - 4x^2$.

Задача 3.

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $x + y = 2$.

Задача 4.

На садовом участке имеются 6 яблонь. Их урожайность в прошлом году составила 60, 78, 89, 122, 146 и 165 килограмм. На соседнем участке 10 деревьев, с которых сняли соответственно 58, 69, 77, 99, 142 и 149 килограмм яблок.

Для обеих выборок вычислите среднее, исправленную дисперсию и среднее квадратическое отклонение. Найдите размах варьирования, коэффициент вариации, коэффициент осцилляции. Сравните три последних значения между собой.

Задача 5.

В таблице приведены данные по продаже витаминов в аптеке в условных единицах за 6 месяцев. Проведите сглаживание методом скользящей средней (новый период – 2 месяца). Отобразите на графике исходные данные и линии тренда. Сделайте прогноз следующий месяц.

Ме сяц						
Пр одажи	0	8	2	6	3	8

4.2.4. Шкала оценивания.

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

- оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное проведение необходимых расчетов, знание всех необходимых формул, умение применять их на конкретных примерах, умение выбрать необходимый метод решения, обосновать свой выбор и оценить полученные результаты;

- оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, умеет применять полученные знания на практике, точно и оптимально проводит расчеты и знает необходимые формулы и правила, но выбирает не самый оптимальный метод решения и допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые не искажают итоговые выводы.

- оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные расчеты, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, применяющему неверные формулы, не умеющему верно применять известные ему методы, но который при этом владеет основными понятиями выносимых на работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

- оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в расчетах, применяет не те формулы, не может логично выстроить последовательность действий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

4.3. Соответствие оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине формируемым компетенциям

Код компетенции	Оценочные средства промежуточной аттестации
	Контрольная работа
ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ПК 1.8, ПК 1.10, ПК 2.4	+

5. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические материалы по дисциплине (Приложение).

6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине

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. - ISBN 978-5-9704-6204-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. Греков, Е. В. Математика : учебник / Е. В. Греков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-7097-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470978.html>. - Режим доступа : по подписке.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Кабинет математики и информатики.

Мебель: Стол лабораторный с электрозеткой, стул, доска для мела магнитная.

Оборудование общего назначения: Процессор CPU Socket 775 Intel Celeron420, Терминал доступа, Проектор Epson EMP-X3, Экран переносной на штативе.

Программное обеспечение общего назначения: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007 Suites, Adobe PDF DC.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации: наглядные учебные материалы в формате Power Point, переносные наглядные учебные материалы в виде плакатов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, учебная мебель для обучающихся (столы и стулья).

Обучающиеся обеспечены доступом к современным базам данных и информационным справочным системам.

Программное обеспечение общего назначения: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007 Suites, Adobe PDF DC.

Государственный реестр лекарственных средств (ГРЛС) : сайт. – URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>. – Текст : электронный.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: портативный ручной видеоувеличитель – 2 шт, радиокласс (заушный индуктор и индукционная петля) – 1 шт.

Выход в сеть «Интернет» в наличии (с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду), скорость подключения 100 мбит/сек.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Код и наименование направления подготовки, профиля: 33.02.01 Фармация.

Квалификация выпускника: Фармацевт.

Форма обучения: Очная.

Формируемые компетенции:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.8. Оформлять заявки поставщикам и осуществлять прием товаров аптечного ассортимента.

ПК 1.10. Осуществлять мероприятия по формированию ценовой политики.

ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу, осваивается на 1 курсе в 1 семестре, в соответствии с учебным планом общая трудоемкость дисциплины составляет 44 часа.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия математического анализа.

Тема 1. Основы дифференциального исчисления.

Тема 2. Основы интегрального исчисления.

Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 1. Основы теории вероятностей.

Тема 2. Основы математической статистики.

Раздел 3. Математические методы решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Тема 1. Применение математической статистики для решения прикладных задач.

Тема 2. Анализ временных рядов в прикладных задачах.

Форма промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой (контрольная работа).