

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 Математика**

Направление подготовки:	38.03.07 Товароведение
Профиль подготовки:	Товароведение медицинских изделий и фармацевтических товаров
Форма обучения:	очная

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Знать:

УК-1.5/Зн1 Знать основные объекты линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений.

УК-1.5/Зн2 Знать базовые теоремы и их доказательства, основные методы дифференциального и интегрального исчисления, решения дифференциальных уравнений, решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии.

Уметь:

УК-1.5/Ум1 Уметь строить и логически правильно доказывать утверждения, обоснованно выбирать и применять методы решения теоретических и прикладных задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений.

УК-1.5/Ум2 Уметь осуществлять постановку задач в математической форме и их анализ.

УК-1.5/Ум3 Уметь комбинировать и разрабатывать методы решения, оценивать и отбирать оптимальные решения, проводить оценку полученных результатов.

Владеть:

УК-1.5/Нв1 Владеть навыками постановки задач в математической форме, методами их анализа.

УК-1.5/Нв3 Владеет методами решения задач, точного и приближенного вычисления и оценки результата.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.04 «Математика» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.11 Информатика;

Б1.В.02 Латинский язык ;

Б1.В.ДВ.02.01 Международные системы и стандарты качества;

ФТД.О.01 Основы логики и теории аргументации;

ФТД.О.02 Основы фармакологии;

Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Б1.В.ДВ.02.02 Системы менеджмента качества организации;

Б1.В.08 Статистические методы;

Б1.О.19 Философия;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Линейная алгебра

Тема 1.1. Матрицы и операции над ними. Квадратные матрицы. Определители, их свойства.

Элементы линейной алгебры. Матрицы и определители.

Тема 1.2. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц.

Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц. Модель Леонтьева.

Раздел 2. Системы линейных алгебраических уравнений.

Тема 2.1. Системы линейных алгебраических уравнений.

Системы линейных алгебраических уравнений. Классификация. Теорема Кронекера-Капелли. Методы Крамера и обратной матрицы.

Тема 2.2. Метод Гаусса

Метод Гаусса.

Раздел 3. Векторная алгебра.

Тема 3.1. Элементы векторной алгебры.

Понятие вектора. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Базис. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось. Решение задач на векторы. Решение геометрических задач.

Тема 3.2. Векторное и смешанное произведение векторов.

Векторное и смешанное произведение векторов.

Раздел 4. Аналитическая геометрия.

Тема 4.1. Аналитическая геометрия на плоскости. Основные уравнения.

Элементы аналитической геометрии. Аналитическая геометрия на плоскости. Основные уравнения.

Тема 4.2. Аналитическая геометрия в пространстве. Основные уравнения.

Аналитическая геометрия в пространстве. Основные уравнения.

Раздел 5. Пределы и непрерывность.

Тема 5.1. Теория пределов. Числовые множества.

Теория пределов. Числовые множества. Понятие функции. Последовательность. Предел функции и последовательности. Свойства. Теоремы о пределах.

Тема 5.2. Непрерывность функции.

Первый замечательный предел. Следствия. Второй замечательный предел. Следствия. Эквивалентные бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции в точке и на замкнутом промежутке. Типы разрывов

Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Тема 6.1. Производная функции.

Понятие производной. Геометрический смысл. Правила дифференцирования. Непрерывность и дифференцируемость функции. Дифференциал, его геометрический смысл. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически.

Тема 6.2. Применение производной для исследования функции.

Теоремы о дифференцируемых функциях. Применение производной для исследования функции

Раздел 7. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Тема 7.1. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Понятие области. Замкнутая область. Определение и геометрический смысл функции двух переменных. Дифференцирование функции двух переменных. Частные производные. Полный дифференциал функции двух переменных. Градиент. Производная по направлению. Экстремум функции двух переменных.

Раздел 8. Интегральное исчисление функции одного переменного.

Тема 8.1. Понятие первообразной и неопределённого интеграла.

Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Основные приёмы интегрирования.

Тема 8.2. Определённый интеграл, его геометрический смысл.

Определённый интеграл, его геометрический смысл. Несобственные интегралы.

Раздел 9. Дифференциальные уравнения.

Тема 9.1. Дифференциальные уравнения 1 порядка. Применение дифференциальных уравнений для решения экономических задач

Дифференциальные уравнения 1 порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными и линейные. Применение дифференциальных уравнений для решения экономических задач

Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период сессии (часы)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Контроль самостоятельной работы (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	54		4	2	16	32	1	53	Зачет
Второй семестр	108	3	52	2	2		16	32	1	30	Экзамен (25)
Всего	216	6	106	2	6	2	32	64	2	83	25

Разработчик(и)

Кафедра высшей математики, заведующий кафедрой Милованович Е. В.