

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Математика и методы математического анализа

Код и наименование направления подготовки, профиля: 19.03.01 Биотехнология.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр.

Форма обучения: очная.

Формируемые компетенции: Дисциплина Б1.Б.3 «Математика и методы математического анализа» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, формируются данной дисциплиной частично.

ИДУК 1.2 – определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

ОПК -5 – способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИДОПК – 5.1 – использует знания в области математики для решения задач профессиональной деятельности.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.О.03 «Математика и методы математического анализа» относится к базовой части ОПОП, изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины – 324 часов / 9 зачетных единиц (з. е.). Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 196 часов, из них 60 часов – лекции, 136 часов – практические занятия, на самостоятельную работу обучающихся – 92 часа.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Алгебра и геометрия. Тема 1.1. Определители. Определители 2-го и 3-го порядков. Тема 1.2. Матрицы. Основные понятия теории матриц. Тема 1.3. Системы линейных уравнений. Тема 1.4. Векторная алгебра. Определение и виды векторов. Тема 1.5. Аналитическая геометрия на плоскости. Тема 1.6. Полярная система координат. Тема 1.7. Кривые второго порядка. Тема 1.8. Аналитическая геометрия в пространстве.

Раздел 2. Основы математического анализа. Тема 2.1. Функции. Свойства. Графики. Предел функции. Тема 2.2. Производная функции. Тема 2.3. Исследование функций. Тема 2.4. Функции нескольких переменных. Тема 2.5. Неопределенный интеграл Первообразная функция. Неопределенный интеграл. Тема 2.6. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.

Раздел 3. Дифференциальные уравнения. Тема 3.1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Тема 3.2. Дифференциальные уравнения высших порядков.

Раздел 4. Ряды. Тема 4.1. Числовые ряды. Тема 4.2. Функциональные ряды. Степенные ряды. Тема 4.3. Разложение функций в степенные ряды.

Раздел 5. Элементы экономической математики. Тема 5.1. Временные ряды. Виды временных рядов. Тема 5.2. Основные задачи линейного программирования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.