

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: И.Г. Бойко, старший преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.Б.06 Математика и математические методы в биологии

Цель освоения дисциплины: приобретение навыков использования математики в профессиональной деятельности; развитие общенаучного, логического и алгоритмического мышления; формирование цельного научного мировоззрения, включающего математику как неотъемлемую часть культуры; овладение основными математическими методами решения специальных задач прикладного характера по профилю будущих бакалавров.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциальные уравнения; функции комплексного переменного; 2 этап: знать математические методы в экономике.	1 этап: уметь использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; 2 этап: применять математические методы при решении экономических задач.	1 этап: владеть основами экономических знаний; 2 этап: владеть основами математических методов экономических знаний в различных сферах деятельности.
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 этап: знать методы сбора и обработки информации; 2 этап: вероятность и статистику; случайные процессы; статистическое оценивание; статистические методы обработки экспериментальных данных.	1 этап: уметь работать с учебной литературой, с информационно-справочными материалами; 2 этап: решать практические задачи из изученных областей математики.	1 этап: навыками работы с информационно-поисковыми системами; 2 этап: основными приемами обработки биологических данных и методами их интерпретации.
ПК-2:	1 этап: знать методы	1 этап: уметь поста-	1 этап: владеть

<p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>исследований, правила и условия выполнения работ,</p> <p>2 этап: знать методы технических расчетов, оформления полученных результатов.</p>	<p>вить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;</p> <p>2 этап: уметь использовать для решения задач методы изученных наук.</p>	<p>методами исследования и анализа живых систем,</p> <p>2 этап: владеть математическими методами обработки результатов биологических исследований.</p>
<p>ПК-4: способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.</p>	<p>1 этап: знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциальные уравнения; функции комплексного переменного;</p> <p>2 этап: математические методы в биологии.</p>	<p>1 этап: уметь анализировать собранные массовые статистические данные, давать общее описание фактов и объяснять закономерности, выявленные с помощью статистических методов;</p> <p>2 этап: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.</p>	<p>1 этап: владеть основными приемами обработки биологических данных;</p> <p>2 этап: методами математического моделирования биологических процессов.</p>

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Элементы линейной алгебры

Тема 1. Определители и их свойства. Матрицы. Системы линейных уравнений

Тема 2. Числовые множества. Множество комплексных чисел

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии на плоскости

Тема 3. Метод координат, векторы, прямая, взаимное расположение прямых

Тема 4. Кривые второго порядка

Раздел 3. Введение в математический анализ

Тема 5. Функция и ее свойства. Предел функции. Дифференциальное исчисление

Тема 6. Интегральное исчисление

Раздел 4. Теория вероятностей

Тема 7. Основные понятия теории вероятностей. Повторные независимые испытания

Тема 8. Случайные величины. Законы распределения случайных величин

Раздел 5. Математические методы в биологии

Тема 9. Понятие математических методов

Тема 10. Дифференциальные уравнения и их применение в биологии

Тема 11. Биометрия. Теория корреляции

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.