

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.В.02 БИОИНФОРМАТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ»

Объем трудоёмкости: 4 зачётных единицы

Цель дисциплины: «Биоинформатика и анализ данных» – ознакомить студентов с методами хранения и анализа молекулярно-генетических данных.

Данный курс является необходимым для подготовки генетика, эволюциониста, селекционера, эколога и важен для понимания важных сторон всех современных позиций генетики и общей биологии.

Задачи дисциплины:

- изложить студентам основные принципы биоинформатики;
- ознакомить студентов с методами обнаружения генов в последовательностях ДНК различных организмов;
- научить грамотно интерпретировать результаты анализа и формулировать биологически значимые выводы;

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоинформатика и анализ данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом, дисциплина «Биоинформатика и анализ данных» является предшествующей для дисциплин «Ценогенетика», «Генетические основы селекции», «Основы генетики человека».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (ПК-5).

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу.	
ИПК 5.1. Демонстрирует владение экспериментальными методами исследований и экологического контроля.	Знает подходы к изучению генетической изменчивости, полученной в рамках анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.
	Умеет научно обосновывать необходимость применения конкретных методов анализа генетических и селекционных данных.
	Владеет принципами организации научного исследования по генетике и селекции.
ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.	Знает основные принципы биометрического анализа данных.
	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях живого.
	Владеет методологией изучения селекционируемых популяций, основанной на анализе качественных и количественных признаков.
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	Знает методы сбора и анализа необходимой информации по результатам селекционных и генетических экспериментов.
	Умеет использовать основные методы изучения искусственных и природных популяций.
	Владеет количественными и качественными методами генетических исследований природной среды.

Содержание дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (1 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Методы изучения структуры расшифрованных последовательностей ДНК	20	2	–	4	14
2.	Управление генетическими данными и их обработка	18	2	–	4	12
3.	Организация наборов генетических данных и организация доступа к ним	20	2	–	4	14
4.	Эволюция геномов	18	2	–	4	12
5.	Филогенетические деревья	36	2	–	4	30
6.	Методы, основанные на анализе матриц генетических расстояний	58,8	2	–	4	52,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		12		24	107,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	–	–	–
	Подготовка к текущему контролю	28,8	–	–	–	–
	Контроль	–				
	Общая трудоёмкость по дисциплине	144	–	–	–	–

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор РПД Тюрин Владислав Викторович