

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.О.26 Генетика и селекция»

**Объем трудоемкости:** 2 зачётные единицы

**Цель дисциплины:** выработка понимания фундаментальных законов генетики, умение решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала.

**Задачи дисциплины:**

- дать студентам базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике;
- дать студентам возможность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
- дать студентам необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях генетики;
- углубление и закрепление теоретических знаний, всестороннее их использование в процессе производственной деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Генетика и селекция» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины «Генетика и селекция» необходимы предшествующие дисциплины Математика, Введение в направление подготовки, Биохимия с основами молекулярной биологии, Биология размножения и развития. В соответствии с учебным планом, дисциплина «Генетика и селекция» является предшествующей для дисциплин Анализ данных в генетике и селекции, Медицинская генетика, Генетические основы селекции, Системный анализ в генетике, Введение в молекулярную генетику, Цитогенетика, Частная генетика растений, Генетический мониторинг, Использование и охрана биологических ресурсов.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (ОПК-3, ОПК-8).

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b> Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	
<b>ИОПК-3.1.</b> Понимает и анализирует основы эволюционной теории, современные направления исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, основы биологии размножения и индивидуального развития	Знает генетические основы эволюционной теории, генетические составляющие современных направлений исследования эволюционных процессов, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, основы биологии размножения и индивидуального развития
	Умеет решать генетические задачи по основным разделам генетики; давать краткие, чёткие и исчерпывающие ответы на все предложенные преподавателем вопросы
	Владеет методикой подготовки и проведения генетических экспериментов
<b>ИОПК-3.2.</b> Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, генетиче-	Знает генетические основы эволюционных процессов, генетику, протеомику, генетику развития, механизмы роста, морфогенеза и цитодифференциации
	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследствен-

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ских основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития, механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	ности и изменчивости на всех уровнях живого
	Владеет информацией о причинах аномалий развития и возможных способах их предотвращения
ИОПК-3.3. Использует в профессиональной деятельности основные методы генетического анализа, методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях	Знает методы получения эмбрионального материала
	Умеет использовать основные методы генетического анализа
<b>ОПК-8</b> Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	Владеет воспроизведением живых организмов в лабораторных и производственных условиях
ИОПК-8.1. Демонстрирует владение основными типами экспедиционного и лабораторного оборудования	Знает устройство и правила использования основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования
	Умеет пользоваться основными типами экспедиционного и лабораторного оборудования
	Владеет подготовкой для использования основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования
ИОПК-8.2. Понимает особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учётом требований биоэтики	Знает особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учётом требований биоэтики
	Умеет соблюдать и корректировать условия содержания выбранного объекта профессиональной деятельности
	Владеет методами ухода и содержания за выбранным объектом профессиональной деятельности
ИОПК-8.3. Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приёмы	Знает авторов и базовые понятия научных идей в области генетики и селекции
	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей в области генетики и селекции
	Владеет навыками составлять план решения поставленной задачи на основе имеющихся ресурсов, выбирать и модифицировать методические приёмы
ИОПК-8.4. Использует в профессиональной деятельности современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их широкой аудитории и ведёт дискуссию	Знает способы обоснования поставленных задач в контексте современного состояния проблемы
	Умеет использовать в профессиональной деятельности современное оборудование в полевых и лабораторных условиях
	Владеет математическими методами оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватной оценкой достоверности и значимости полученных результатов, способами представления полученных результатов широкой аудитории и вести дискуссию

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Менделизм	9	2	–	4	3
2.	Цитологические основы наследственности	7	2	–	2	3
3.	Изменчивость и методы её изучения	7	2	–	2	3
4.	Хромосомная теория наследственности	7	2	–	2	3
5.	Структура и функция гена	7	2	–	2	3
6.	Система генотипа	7	2	–	2	3

7.	Генетические основы микроэволюции	7	2	–	2	3
8.	Генетические основы селекции как самостоятельный раздел генетики	7	2	–	2	3
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16		18	24
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	–	–	–
	Подготовка к текущему контролю	6,8	–	–	–	–
	Общая трудоёмкость по дисциплине	72	–	–	–	–

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

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачёт*

Автор РПД Щеглов Сергей Николаевич