

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 15:04:36
Уникальный программный ключ:
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕНЕТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.03.04 АГРОНОМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Генетика» входит в программу бакалавриата «Биотехнология растений» по направлению 35.03.04 «Агрономия» и изучается в 3, 4 семестрах 2 курса. Дисциплину реализует Агробиотехнологический департамент. Дисциплина состоит из 9 разделов и 25 тем и направлена на изучение наследования и изменчивости признаков растений

Целью освоения дисциплины является получение базовых знаний о природе наследственного материала, закономерностях наследования и изменчивости признаков; формирование умений практического применения полученных знаний

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Генетика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии; ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии;
ПК-10	Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-10.2 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Генетика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Генетика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	Ознакомительная практика по ботанике; Ознакомительная практика по землеустройству; Ботаника; Физика; Неорганическая и аналитическая химия; Математика;	Технологическая практика; Физиология и биохимия растений; Молекулярная биология растений;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	технологий	Землеустройство; Цифровая грамотность;	
ПК-10	Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур		

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Генетика» составляет «б» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
Контактная работа, ак.ч.	96		51	45
Лекции (ЛК)	32		17	15
Лабораторные работы (ЛР)	64		34	30
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	98		48	50
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	22		9	13
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Генетика» составляет «б» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
Контактная работа, ак.ч.	79		34	45
Лекции (ЛК)	32		17	15
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	47		17	30
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	101		74	27
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		0	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Генетика» составляет «6» зачетных единиц.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	20		10	10
Лекции (ЛК)	8		4	4
Лабораторные работы (ЛР)	12		6	6
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	183		94	89
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	13		4	9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в генетику	1.1	Генетика	Предмет и история генетики, ее место в системе естественных наук	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 2	Цитологические основы роста и размножения организмов	2.1	Молекулярные механизмы регуляции клеточного цикла.	Строение и функции хромосом	ЛК, ЛР, СЗ
		2.2	Митотическое деление клеток.	Нарушения митоза	ЛК, ЛР, СЗ
		2.3	Мейотическое деление клеток.	Нарушения мейоза	ЛК, ЛР, СЗ
		2.4	Гаметогенез	Процесс гаметогенеза. Основные понятия и типы	ЛК, ЛР, СЗ
		2.5	Кариотипы	Основные сведения, особенности	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 3	Гибридологический анализ моно-, ди- и полигибридных скрещиваний	3.1	Типы доминирования	Основные типы доминирования	ЛК, ЛР, СЗ
		3.2	Анализ результатов	Анализ результатов расщепления при моно-и дигибридных скрещиваниях	ЛК, ЛР, СЗ
		3.3	Полигибридные скрещивания	Полигибридные скрещивания. Основные сведения, особенности	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 4	Взаимодействия неаллельных генов	4.1	Комплементарность, эпистаз	Комплементарность, эпистаз. Основные сведения, особенности	ЛК, ЛР, СЗ
		4.2	Действие генов-модификаторов, множественный аллелизм	Действие генов-модификаторов, множественный аллелизм	ЛК, ЛР, СЗ
		4.3	Полимерия. Плейотропное действие генов	Пенетрантность и экспрессивность генов.	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 5	Хромосомная теория наследственности	5.1	Хромосомная теория Т.Х.Моргана.	История становления хромосомной теории.	ЛК, ЛР, СЗ
		5.2	Кроссинговер. Механизм кроссинговера.	Факторы, влияющие на перекрест хромосом. Соматический кроссинговер. Молекулярные основы кроссинговера.	ЛК, ЛР, СЗ
		5.3	Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме.	Одинарный и множественный перекрест. Локализация генов. Генетические карты хромосом	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 6	Генетика пола	6.1	Генетическая детерминация пола.	Генетическая детерминация пола.	ЛК, ЛР, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		6.2	Сцепленное с полом наследование	Сцепленное с полом наследование. передача признаков	ЛК, ЛР, СЗ
		6.3	Управление полом	Управление полом. Основные методы	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 7	Молекулярные основы наследственности	7.1	Строение нуклеиновых кислот. Химический состав и видовая специфичность ДНК.	Общие особенности репликации ДНК. Синтез ДНК у эукариот. РНК как генетический материал и ее репликация. Типы РНК в полипептидном синтезе.	ЛК, ЛР, СЗ
		7.2	Генетический код и его свойства.	Доказательства триплетности кода. Вырожденность кода. Универсальность кода	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 8	Популяционная генетика	8.1	Генетические процессы в популяциях	Генетические процессы в популяциях	ЛК, ЛР, СЗ
		8.2	Генетические основы эволюции.	Факторы динамики популяций	ЛК, ЛР, СЗ
Раздел 9	Мутагенез	9.1	Мутационная теория	Мутационная теория. Ключевые положения	ЛК, ЛР, СЗ
		9.2	Мутагенные факторы.	Индукцированные мутации	ЛК, ЛР, СЗ
		9.3	Полиплоидия.	Гаплоидия	ЛК, ЛР, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Генетика : Учебник для вузов / Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.] ; под редакцией д. с.-х. н. [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-8097-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177828> (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Общая генетика : учебное пособие для вузов / Е. А. Вертикова, В. В. Пыльнев, М. И. Попченко, Я. Ю. Голиванов ; под редакцией Е. А. Вертикова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 112 с. — ISBN 978-5-507-50661-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454442> (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Кадиев, А. К. Генетика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / А. К. Кадиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50759-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462710> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вьюгина, Г. В. Селекция и семеноводство декоративных культур : учебник для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-49675-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399176> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Генетика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Романова Е.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность БУП

Подпись

Пакина Е.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Пакина Е.Н.

Фамилия И.О.