

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.05.2026 15:44:11

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ, ГЕНБАНКИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.04.04 АГРОНОМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

АГРОБИОТЕХНОЛОГИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки» входит в программу магистратуры «Агробиотехнология» по направлению 35.04.04 «Агрономия» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Агробиотехнологический департамент. Дисциплина состоит из 6 разделов и 13 тем и направлена на изучение гибридов и мутантов, повышающих вероятность восстановления культур после глобальных катастроф

Целью освоения дисциплины является подготовка студента к поиску исходного материала, а также сортов, гибридов и мутантов, хранящихся в Генетических банках, в которых сберегаются и семена, и саженцы, сохраняется генетическое разнообразие растений, повышающих вероятность восстановления культур после глобальных катастроф и др. Библиотеки образцов можно использовать для выведения более продуктивных культур и видов, стойких к болезнетворным организмам и изменениям климата.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки» 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) |
|------|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; |
| УК-7 | Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач, проводить оценку информации, её достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | УК-7.2 Имеет практический опыт поиска, восприятия, хранения, анализа, передачи информации и данных с помощью цифровых средств, алгоритмов и прикладных программ с целью решения поставленных задач; |
| ПК-1 | Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии | ПК-1.1 Осуществляет критический анализ полученной информации; ПК-1.2 Ведет информационный поиск по наукоемким технологиям в области биотехнологии и генетической инженерии с использованием различных баз данных и сетевых ресурсов; |
| ПК-4 | Способен создавать модели технологий возделывания | ПК-4.2 Владеет современными технологиями в области биотехнологии и генетической инженерии; |

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|------|--|---|
| | сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта | |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки».

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

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|---|---|--|
| УК-7 | Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач, проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | Математическое моделирование и проектирование; <i>Молекулярная филогения**</i> ; <i>Введение в биоинформатику**</i> ; Оценка риска, биобезопасность и патентное право; Протеомика и метаболомика растений; Молекулярная биология и геномика растений; Педагогика высшей школы; Информационные базы данных; Генная инженерия (Редактирование геномов); Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Педагогическая практика; | |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Педагогическая практика; <i>Работа с научной литературой**</i> ; Молекулярная биология и геномика растений; Протеомика и метаболомика растений; <i>Молекулярная филогения**</i> ; <i>Введение в биоинформатику**</i> ; Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым | |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--|--|--|
| | | <p>условиям;</p> <p>Генная инженерия (Редактирование геномов);</p> <p>Педагогика высшей школы;</p> <p>История и философия науки;</p> <p>Инструментальные методы исследований;</p> <p><i>Клональное микроразмножение растений**</i>;</p> <p>Оценка риска, биобезопасность и патентное право;</p> | |
| ПК-1 | Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии | <p>Научно-исследовательская практика;</p> <p>Научно-исследовательская работа;</p> <p>История и философия науки;</p> <p>Молекулярная биология и геномика растений;</p> <p>Оценка риска, биобезопасность и патентное право;</p> <p><i>Вторичные метаболиты и их получение**</i>;</p> <p><i>Молекулярная филогения**</i>;</p> <p><i>Введение в биоинформатику**</i>;</p> <p>Генная инженерия (Редактирование геномов);</p> <p>Протеомика и метаболомика растений;</p> <p>Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям;</p> | |
| ПК-4 | Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта | <p>Научно-исследовательская практика;</p> <p>Математическое моделирование и проектирование;</p> <p><i>Клональное микроразмножение растений**</i>;</p> <p>Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям;</p> <p>Генная инженерия (Редактирование геномов);</p> | |

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки» составляет «3» зачетные единицы.

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) |
|--|----------------|------------|-------------|
| | | | 4 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 21 | | 21 |
| Лекции (ЛК) | 7 | | 7 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | | 0 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 14 | | 14 |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 69 | | 69 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18 | | 18 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 |
| | зач.ед. | 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 | Основные принципы сохранения генетического биоразнообразия | 1.1 | Биологическое разнообразие и развитие человечества. | Фундаментальные проблемы биоразнообразия. Биологическое разнообразие и факторы его формирования. | ЛК, СЗ |
| Раздел 2 | Популяционно-видовое разнообразие | 2.1 | Популяция как форма существования биологического вида. | Ключевые виды и ресурсы | ЛК, СЗ |
| | | 2.2 | Инвентаризационное биоразнообразие. | Вклад различных групп организмов в общее биоразнообразие | ЛК, СЗ |
| | | 2.3 | Представление о типологическом (структурном) разнообразии (разнообразии) жизненных форм, экологических и экологоценотических групп, географических и генетических элементов и проч.). | Представление о типологическом (структурном) разнообразии (разнообразии) жизненных форм, экологических и экологоценотических групп, географических и генетических элементов и проч.). | ЛК, СЗ |
| Раздел 3 | Мониторинг биоразнообразия | 3.1 | Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия. | Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия. | ЛК, СЗ |
| | | 3.2 | Объекты биомониторинга | Объекты биомониторинга | ЛК, СЗ |
| Раздел 4 | Генный банк. | 4.1 | Генный банк | Генный банк — тип биорепоzitория, в котором сохраняется генетический материал. | ЛК, СЗ |
| | | 4.2 | Типы генных банков. | Типы генных банков. | ЛК, СЗ |
| Раздел 5 | Скрининг генофонда и коллекции как исходный материал для селекционных программ | 5.1 | Понятия, функции, основные виды. | Источники ценных признаков. Генофонд растений – кладовая для селекции | ЛК, СЗ |
| | | 5.2 | Методы оценки. | Визуально-бальные оценки. Устойчивость к абиотическим стрессам среды, устойчивость к инфекционным болезням и вредителям. | ЛК, СЗ |
| | | 5.3 | Достижения в селекции зерновых культур | Достижения в селекции зерновых культур с использованием мировых генетических ресурсов | ЛК, СЗ |
| Раздел 6 | Информационные технологии в управлении и оценке генетических ресурсов | 6.1 | Современные компьютерные системы коллекций генетического разнообразия | Современные компьютерные системы коллекций генетического разнообразия | ЛК, СЗ |
| | | 6.2 | Создание каталогов и баз данных (паспортных и оценочных), использование данных о селекционном материале. | Поиск исходных форм для селекционных программ | ЛК, 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. | Комплект специализированной мебели, Технические средства: интерактивная доска |
| 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. | Комплект специализированной мебели, микроскоп бинокулярный медицинский МИКМЕД-5, микроскопические препараты Технические средства: интерактивная доска |
| 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. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность / А. П. Ермишин. – Минск : Белорусская наука, 2013. – 172 с.

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: 19.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Современные технологии изучения и сохранения генетических ресурсов : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры), магистерская программа «Биотехнология», форма обучения очная : [16+] / Н. А. Боме, К. П. Королёв, А. Я. Боме, А. А. Петрова ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2017. – Часть 1. Биологические свойства семян и устойчивость растений к стресс-факторам. – 48 с

2. Прикладная экология / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46501-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310211> (дата обращения: 23.04.2025). — 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

<http://lib.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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки».

* - 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 Елена
Валерьевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность БУП

Подпись

Пакина Елена Николаевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Игнатов Александр
Николаевич

Фамилия И.О.