

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 16:10:52
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)

2024 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;
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии;
ОПК-3	Способен использовать	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	разработке новых технологий в агрономии;
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских 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 сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПК-4.2 Владеет современными технологиями в области биотехнологии и генетической инженерии;

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	Информационные технологии; Математическое моделирование и проектирование; <i>Молекулярная филогения**</i> ; <i>Введение в биоинформатику**</i> ; Plant Proteomics and Metabolomics; Молекулярная биология и геномика растений; Генная инженерия (Редактирование геномов); Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	информации и данных		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Информационные технологии; <i>Работа с научной литературой**</i>; Молекулярная биология и геномика растений; Plant Proteomics and Metabolomics; <i>Молекулярная филогения**</i>; <i>Введение в биоинформатику**</i>; Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям; Генная инженерия (Редактирование геномов); История и методология научной агрономии; Инструментальные методы исследований; <i>Клональное микроразмножение растений**</i>;</p>	
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	<p>Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Математическое моделирование и проектирование; Инструментальные методы исследований; Молекулярная биология и геномика растений; Plant Proteomics and Metabolomics; <i>Вторичные метаболиты и их получение**</i>; <i>Молекулярная филогения**</i>; <i>Введение в биоинформатику**</i>; <i>Клональное микроразмножение растений**</i>; Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям; Генная инженерия (Редактирование геномов); Информационные технологии;</p>	
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной	<p>Инструментальные методы исследований; Молекулярная биология и геномика растений; Plant Proteomics and Metabolomics;</p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	деятельности;	<i>Клональное микроразмножение растений**;</i> <i>Молекулярная филогения**;</i> <i>Введение в биоинформатику**;</i> Генная инженерия (Редактирование геномов); Информационные технологии; Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа;	
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Математическое моделирование и проектирование; Инструментальные методы исследований; <i>Клональное микроразмножение растений**;</i> <i>Молекулярная филогения**;</i> <i>Введение в биоинформатику**;</i> Генная инженерия (Редактирование геномов); Молекулярная биология и геномика растений; Plant Proteomics and Metabolomics; <i>Работа с научной литературой**;</i> <i>Основы научной коммуникации**;</i>	
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; История и методология научной агрономии; Молекулярная биология и геномика растений; <i>Вторичные метаболиты и их получение**;</i> <i>Молекулярная филогения**;</i> <i>Введение в биоинформатику**;</i> Генная инженерия (Редактирование геномов); Plant Proteomics and Metabolomics; Информационные технологии; Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям;	
ПК-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных	Научно-исследовательская практика; Математическое моделирование и проектирование;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	культур, системы защиты растений, сорта	<i>Клональное микроразмножение растений**;</i> Физиологические и молекулярные механизмы устойчивости к стрессовым условиям; Генная инженерия (Редактирование геномов);	

* - 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
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	12		12
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	24		24
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	66		66
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	6		6
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	16		16
Лекции (ЛК)	6		6
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10		10
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	88		88
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
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	Содержание раздела (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.).	ЛК, СЗ
Раздел 3	Мониторинг биоразнообразия	3.1	Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия.	ЛК, СЗ
		3.2	Объекты биомониторинга	ЛК, СЗ
Раздел 4	Генный банк.	4.1	Генный банк — тип биорепозитория, в котором сохраняется генетический материал.	ЛК, СЗ
		4.2	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-балльные оценки. Устойчивость к абиотическим стрессам среды, устойчивость к инфекционным болезням и вредителям.	ЛК, СЗ
		5.3	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	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

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
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. 1. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность / А. П. Ермишин. – Минск : Белорусская наука, 2013. – 172 с.
- 2.

Дополнительная литература:

1. 2. 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.

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.elsevier.com/locate/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!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Генетическое биоразнообразие растений, генбанки» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

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:

Доцент
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Корнацкий С. А.

Фамилия И.О.