

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.05.2023 15:33:06

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939676078fe08911683

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

Биотехнология

(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):

Агрономия

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний в области современных технологий создания новых сортов культурных растений, повышения их продуктивности, устойчивости к неблагоприятным факторам среды, а также качества растительной продукции, основанных на клеточных и генно-инженерных методах. Получение знаний необходимо для формирования у студентов педагогических вузов представлений в области решения экономических, социальных и экологических вопросов, связанных со здоровым питанием, здравоохранением и охраной окружающей среды.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение дисциплины «Биотехнология» 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии под руководством специалиста более высокой квалификации ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Биотехнология» относится к элективной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Биотехнология».

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 технологий	Ботаника, Практика по ботанике, Практика по почвоведению с основами геологии	Производственная практика
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Агрохимия, Земледелие Растениеводство, Агрометеорология, Биологические основы культурных растений, Мелиорация	Защита растений, Селекция и семеноводство, Энтомология, Фитопатология
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Агрохимия, Земледелие Растениеводство, Агрометеорология Биологические основы культурных растений, Мелиорация	Защита растений, Селекция и семеноводство, Энтомология, Фитопатология
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	Методика опытного дела, Агрохимия, Земледелие Растениеводство, Агрометеорология Биологические основы культурных растений, Мелиорация	Основы научных исследований в агрономии, Преддипломная практика, Защита растений, Селекция и семеноводство, Энтомология, Фитопатология

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего	Семестры	
		7-й	8-й
Общая трудоемкость, час	108	108	
Лекции	17	17	
Семинары	34	34	
Самостоятельная работа (всего)	42	42	
Контроль	15	15	

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		Всего, ак. ч.	Семестры
			9
Контактная работа		30	30
в том числе:			
Лекции (ЛК)		10	10
Лабораторные работы (ЛР)		20	20
Практические/семинарские занятия (СЗ)		–	–
Самостоятельная работа обучающихся		73	73
Контроль (экзамен/зачет с оценкой)		5	5
Общая трудоемкость дисциплины	ак. ч.	108	108
	зач. ед.	3	3

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		Всего, ак. ч.	Семестры	
			8	
<i>Контактная работа</i>		16	16	
в том числе:				
Лекции (ЛК)		4	4	
Лабораторные работы (ЛР)		12	12	
Практические/семинарские занятия (СЗ)		-	-	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		88	88	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой)</i>		4	4	
Общая трудоемкость дисциплины	ак. ч.	108	108	
	зач. ед.	3	3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Биотехнология как область науки и принципиально нового уровня производства	Этапы развития и основы современной биотехнологии растений Важнейшие сферы использования биотехнологии и перспективы ее развития Особенности использования биотехнологических приемов в различных отраслях Основные понятия и термины биотехнологии Биобезопасность как основной принцип развития биотехнологии
2.	Культура изолированных органов, тканей и клеток растений, варианты реализации Клональное микроразмножение растений	Дедифференциация и морфогенез растительных клеток <i>in vitro</i> : технология управления Использование культуры тканей и клеток в селекции растений. Фитогормоны – ключевые регуляторы метаболизма растений Общие принципы организации биотехнологических лабораторий Приготовление питательных сред и особенности обеспечения стерильности работ Этапы клонального микроразмножения, их назначение Основные типовые подходы к клональному размножению растений
3.	Повышения адаптационного потенциала и продуктивности растений с использованием биотехнологий	Арбускулярная микориза и ризосферные бактерии. Биологические методы для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений. Биологические препараты для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений

Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Особенности использования биотехнологических приемов в различных отраслях	2
2.	2	Основные понятия и термины биотехнологии	2
3	2	Фитогормоны – ключевые регуляторы метаболизма растений	4
4.	3	Приготовление питательных сред и особенности обеспечения стерильности работ	4
5.	3	Этапы клонального микроразмножения, их назначение	6

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин	СРС	Всего час.
-------	---------------------------------	-------	-------------	-----------	-------	-----	------------

1.	Биотехнология как область науки и принципиально нового уровня производства	6	6	-	-	12	24
2.	Культура изолированных органов, тканей и клеток растений, варианты реализации	8	8	-	-	16	32
3.	Повышения адаптационного потенциала и продуктивности растений с использованием биотехнологий	4	4	-	-	8	16

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Персональный компьютер.
- Мультимедийное оборудование.
- Компьютерные классы АТИ, информационного библиотечного центра РУДН с доступом к электронно-библиотечной системе РУДН, сети интернет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Валиханова Г.Ж. Биотехнология растений - Учебник.- Алматы: Қонжық. - 1996 - 272 с.
2. Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.3 Биотехнология селекции растений. Клеточная инженерия./ Науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. Минск: Беларус. Навука. - 2012. - 489 с.
3. Лутова Л. А. Биотехнология высших растений: Учебник. — Изд. 2-е. - СПб.:Изд-во .С.- Петерб. ун-та. - 2010. — 240 с.
4. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА. - 2012. - 318 с.
5. Сельскохозяйственная биотехнология /Учебник/ В.С. Шевелуха, Е.А.Калашникова, Е.З. Кочиева и др.- 3-е изд. - М., Высшая школа. - 2008. – 710 с.

б) дополнительная литература

1. Биотехнология: теория и практика (уч. пос.) Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина: Под ред. Н.В.Загоскиной. – М.: Из-во Оникс. - 2009. - 496с.
2. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: Учебное пособие. М.: ФБК-ПРЕСС. - 1999. - 160 с.
3. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы битехнологии, М.: Академия,. - 2005. - 208 с.
4. Калашникова Е.А., Кочиева Е.З., Миронова О.Ю. Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии, М.:Колос. - 2006. - 149 с.
5. Лабораторный практикум по сельскохозяйственной биотехнологии. Изд. 2-е. М.:Изд-во МСХА. - 2004. - 116 с.

Информационное обеспечение дисциплины

а) Программное обеспечение:

- Windows 7 Корпоративная
- MicrosoftOffice.
- AdobeAcrobat.

б) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Ingenta,
2. InfoTrieve,
3. Anavista,
4. www.scirus.com,
5. www.elibrary.ru,

6. www.xumuk.ru,
7. Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН:
<http://lib.rudn.ru:8080/MegaPro/Web>
8. Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru>);
9. Университетская библиотека онлайн: <http://www.biblioclub.ru>
10. Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ": <http://rucont.ru>
11. IQlib: <http://www.iqlib.ru>
12. ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
13. EBSCO: <http://search.ebscohost.com>
14. Sage Publications: <http://online.sagepub.com>
15. Springer/Kluwer: <http://www.springerlink.com>
16. Taylor & Francis: <http://www.informaworld.com>
17. Web of Science: <http://www.isiknowledge.com>
18. Университетская информационная система РОССИЯ: <http://www.cir.ru/index.jsp>
19. Учебный портал РУДН: <http://web-local.rudn.ru/>
20. Консультант студента <http://www.studmedlib.ru>

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 «Биотехнологии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент
агробиотехнологического департамента
(должность, БУП)


(подпись)

Корнацкий С. А.
(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)

Введенский В. В.
(Фамилия. И. О.)