

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Биотехнология растений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	цикловая комиссия агрономии и технических специальностей		
Учебный план	35.02.05_2021_A11.osf Агрономия Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный		
Квалификация	агроном		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	102	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2	
аудиторные занятия	60		
самостоятельная работа	38		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	22 3/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	102	102	102	102

Программу составил(и):

к.б.н., Преод., Федюнина Марина Валерьевна _____

Рабочая программа дисциплины

Биотехнология растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 г. № 454)

составлена на основании учебного плана:

Агрономия

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2021 протокол №1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от 13.05.2021 протокол № 11

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование у студентов представления о биотехнологии, ее современном статусе и этапах развития, основных направлениях – клеточной и генной инженерии, показать области применения генномодифицированных организмов и продуктов, их жизнедеятельности, раскрыть роль биотехнологии как приоритетного направления в научно-техническом прогрессе, познакомить с этическими проблемами, возникающими при развитии науки. А так же формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья детей.
1.2	<i>Задачи:</i> расширить и углубить знания о нуклеиновых кислотах, природе гена, вирусах, прокариотах и эукариотах, половом процессе у бактерий, иммунитете, закономерностях наследственности и изменчивости, регуляции активности генов и т. д.; развить познавательные интересы при изучении достижений биотехнологии за последние десятилетия (получение антител для лечения и диагностики инфекционных и наследственных заболеваний, создание поли- и субъединичных вакцин, изобретение новых лекарственных препаратов, установление степени родства людей, получение новейших сортов растений с нехарактерными для них свойствами и т. д.)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ПД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	Биология
2.1.3	Химия
2.1.4	Индивидуальный проект
2.1.5	Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия
2.1.6	Информатика и ИКТ
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Биология
2.2.2	Химия
2.2.3	Микробиология, санитария и гигиена
2.2.4	Ботаника и физиология растений
2.2.5	Программирование урожая
2.2.6	Учебная практика. Технологии производства продукции растениеводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Введение в биотехнологию. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Теоретические основы биотехнологии						
2.1	Основные направления биотехнологии и их перспективы /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Объекты биотехнологии - прокариоты. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Объекты биотехнологии - эукариоты /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

2.4	Сельскохозяйственная биотехнология /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Медицинские биотехнологии /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Биотехнология в пищевой промышленности /Лек/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Изучение растительных клеток методом микроскопирования /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.8	Строение бактериальной, растительной и животной клеток /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Изучение дрожжевых клеток /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.10	Зарисовать типы клеток, сделать обозначения, составить описания /Ср/	2	6			0	
	Раздел 3. Практическое применение биотехнологии						
3.1	Биотехнологическое производство /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Технология приготовления питательных сред. Характеристика питательных сред. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Характеристика клеток, культивируемых in vitro /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Лаборатория биотехнологии и правила работы в ней /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Приготовление питательных сред /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.6	Культуры растительных клеток и тканей /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.7	Силосование кормов как метод анаэробной биоконсервации /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.8	Получение безалкогольного напитка при выращивании комплекса микроорганизмов чайного гриба /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.9	Выполнение работ по групповым и индивидуальным проектам /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.10	Получение чистых культур микроорганизмов /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.11	Получение накопительной культуры картофельной палочки /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.12	Выращивание растений на гидропонике /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.13	Сити - фермерство /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.14	Микроклональное размножение растений /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

3.15	Зарисовать и составить схемы биотехнологических процессов. /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.16	Биотехнологические ресурсы, представить материалы по данной теме. /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 4. Генная инженерия							
4.1	Задачи и перспективы генной инженерии /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Подготовка сообщений /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
4.3	Подготовка к итоговой аттестации /Конс/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
4.4	Подготовка к итоговой аттестации /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
4.5	Использование культуры клеток человека. Культивирование тканей и органов. Гибридизация животных клеток. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
4.6	Клонирование животных /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к зачёту.

1. Правила поведения обучающихся в лаборатории.
2. Биотехнология, ее задачи.
3. Строение бактериальной, растительной и животной клеток.
4. Объекты биотехнологии про и эукариоты.
5. Сельскохозяйственная биотехнология.
6. Медицинская биотехнология.
7. Биотехнология в пищевой промышленности.
8. Стадии биотехнологического производства.
9. Питательные среды. технология приготовления питательных сред.
10. Характеристика клеток, культивируемых in vitro.
11. Микрклональное размножение растений.
12. Культуры растительных клеток и тканей.

5.2. Темы письменных работ

Темы проектов.

1. Сельскохозяйственная биотехнология.
2. Микрклональное размножений растения.
3. Растения, полученные методами биотехнологии.
4. Трансгенные и генномодифицированные растения.
5. Биотехнологическая лаборатория.
6. Биотехнологическое производство.

Фонд оценочных средств

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биотехнология растений»
2. Фонд оценочных средств включает: контрольные работы, перечень тем практических работ, задачи, перечень тем докладов, проектные задания, вопросы для подготовки к экзамену, экзаменационные билеты, итоговый контроль осуществляется посредством экзамена по биологии.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

35.02.05_2021_A11.osf

стр. 7

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Комарова Л.А.	Общая биология: учебно-практическое издание	Бийск: Алтайская госуд. акад. образования, 2013	https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3138/read.php
Л1.2	Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О., Константинов В.М.	Общая биология: учебник для ссузов	Москва: ИЦ Академия, 2014	
Л1.3	Курбатова Н. С., Козлова Е. А.	Общая биология: учебное пособие для СПО	Саратов: Научная книга, 2019	http://www.iprbookshop.ru/87078.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Рябцева С.А.	Общая биология и микробиология. Часть 1. Общая биология: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66069.html
Л2.2	Маглыш С. С.	Биология. Полный курс подготовки к тестированию и экзамену	Минск: Тетралит, 2018	http://www.iprbookshop.ru/88866.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	MS Office
6.3.1.5	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	кейс-метод
	метод проектов
	конференция
	презентация
	ситуационное задание

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
212 В1	Кабинет агрономии. Кабинет экологических основ природопользования. Лаборатория семеноводства с основами селекции. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, телевизор «Samsung», стенды, комплект тематических плакатов по защите растений, плакаты по плодоводству, муляжи овощей, фруктов, плоды зерновых культур, муляжи болезней с/х культур, семенной и сноповый материал, коллекции вредителей и болезней
114 В1	Лаборатория теххимических и микробиологических исследований. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Специализированное оборудование для ветеринарно-санитарной экспертизы и микробиологических исследований, термостат ТС-1/20 СПУ, люминоскоп «Орион», фотометр КФК-3-01, лабораторные весы, микроскопы, расходный материал

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов включает все виды самостоятельной деятельности студентов, как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствие. Оформляется отдельным документом

Самостоятельная работа формирует умения:

- работы с литературой
- самостоятельно добывать знания из различных источников;
- систематизировать полученную информацию;
- сопоставлять, сравнивать, анализировать;
- развивает мышление;
- организовывать свою деятельность.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Оформляется отдельным документом

Председатель цикловой комиссии

агрономии и технических специальностей



Н. Г. Алексеева