

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агрономии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____



рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.05.04 АДАПТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В
РАСТЕНИЕВОДСТВЕ
Модуль 4.Биотехнологии в
защите растений**

Учебный план В35.03.04-21-1ТА.plx
35.03.04 Агрономия
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144

Виды контроля в семестрах:

зачет - 7

в том числе:

контактная работа 44

самостоятельная работа 100


часы на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Семинарские занятия	28	28	28	28
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	100	100	100	100
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):

канд.с.-х.наук, доц., Шульгина Ольга Александровна 

Рабочая программа дисциплины

Модуль 4.Биотехнологии в защите растений

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:


35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства


Протокол №8 от 20 апреля 2021 г.

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой _____  _____ Анохина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией ФТП факультета

Протокол № 6 от 21 апреля 2021 г.

Председатель методической комиссии _____  _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:
- дать знания о современном состоянии биотехнологии, направлениях развития и практической реализации современной биотехнологии в области защиты растений;
- обеспечить формирование у бакалавров представлений по технологиям производства биологических средств защиты растений; знакомство с методами культивирования растительных клеток, использованием полученных объектов в защите растений; о современных методах диагностики вирусных и фитоплазменных заболеваний; получения генетически модифицированных организмов устойчивых к вредным организмам.
задачи:
-формирование способности решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;
-формирование способности осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры;
-формирование способности организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Модуль 1.Биоэкология карантинных объектов (вредители и болезни)
2.1.2	Модуль 2.Интегрированная защита растений
2.1.3	Модуль 3.Агрорынок средств защиты растений
2.1.4	Растениеводство
2.1.5	Адаптивно- ландшафтные системы земледелия
2.1.6	Технологии хранения и переработки продукции растениеводства
2.1.7	Агрохимия
2.1.8	Экология
2.1.9	Ботаника
2.1.10	Основы растениеводства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Декоративное растениеводство
2.2.2	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.3	Основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур
2.2.4	Плодоовощеводство
2.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства
2.2.8	Технологическая практика

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

ПК-2: Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

Знать:	
Уровень 1	способы выявления, учет и обеспечение правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности
Уровень 2	основы интеллектуальных прав и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные положения Гражданского кодекса Российской Федерации в области интеллектуальных прав;

Уровень 2	определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии.
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска;
Уровень 2	навыками комплексно использовать инструменты интеллектуальной собственности в профессиональной деятельности, навыками решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности.
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-6: Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры

Знать:

Уровень 1	основы питания растений, органические и минеральные удобрения
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками определения оптимального вида удобрений;
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-9: Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
Уровень 6	

Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов.
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
Уровень 6	
Уровень 7	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- способы выявления, учет и обеспечение правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности
3.1.2	- основы интеллектуальных прав и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения
3.1.3	- основы питания растений, органические и минеральные удобрения
3.1.4	- средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать основные положения Гражданского кодекса Российской Федерации в области интеллектуальных прав;
3.2.2	- определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии.
3.2.3	- производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами.
3.2.4	- выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска;
3.3.2	- навыками комплексно использовать инструменты интеллектуальной собственности в профессиональной деятельности, навыками решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности.
3.3.3	- навыками определения оптимального вида удобрений
3.3.4	- навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1.							
1.1	Предмет и задачи биотехнологии в защите растений /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.2	Предмет и задачи биотехнологии в защите растений /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Основные направления развития и достижения биотехнологии в защите растений /Ср/	7	17	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.4	Принципы производства биопрепаратов /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.5	Целевое назначение биопрепаратов. /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.6	Методы получения и характеристика бактериальных препаратов для защиты от вредителей и болезней /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.7	Технологические этапы получения бактериальных для защиты растений от вредных организмов /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.8	Методы получения и характеристика грибных препаратов для защиты от вредителей и болезней /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.9	Производство вирусных биопрепаратов и микрогербицидов /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.10	Принципы технической энтомологии /Ср/	7	17	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.11	Технология разведения энтомофагов и гербифагов /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.12	Технология получения биогумуса и биоудобрений /Ср/	7	17	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.13	Принципы составления технологических карт производства БСЗР /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.14	Культуры клеток растений и насекомых /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.15	Молекулярные основы биотехнологии /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.16	Фитогормоны в биотехнологии /Ср/	7	15	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	15	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.17	Применение методов биотехнологии в получении растений, устойчивых к вредным организмам /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32),ПК-6(31)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.18	Диагностические методы в защите растений /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (У1,У2),ПК-6(У1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.19	Современные методы диагностики фито - и энтомопатогенных вирусов, фитоплазм. /Ср/	7	17	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.20	Культуры насекомых как объект биотехнологии. /Ср/	7	17	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.21	/Конс/	7	2	ПК-2 ПК-6 ПК-9	ПК-2 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (31,У1,В1)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств представлен в приложении

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

Adobe Acrobat Reader DC

Apache OpenOffice 4.1.1.

Архиватор 7-zip

Rosa Linux Desktop Fresh R10

Операционная система OpenSuse Leap 15.1

Офисный пакет LibreOffice

Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС)

"Консультант Плюс" - законодательство РФ

Федеральная служба государственной статистики

Статистический портал Организации экономического сотрудничества и развития

Многофункциональный статистический портал

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2114	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 18 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 38 шт., доска меловая – 1 шт.; ПК – 1 шт., системный блок – 1 шт., проектор и экран – 1 шт.	Лекция
2207	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и	столы ученические – 15 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 22 шт., системный блок – 11 шт., монитор -11 шт., телевизор – 1 шт., аудиоколонки – 1 шт.доска	Самостоятельная работа

	доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	маркерная меловая комбинированная 1 шт.	
2117	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., доска меловая - 1 шт.	

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Штерншис М.В., Андреева И.В., Томилова О.Г.	Биологическая защита растений : учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А. А. Панкратова	Основы биотехнологии : учебное пособие	Лань, 2019

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	А. А. Панкратова	Основы биотехнологии: методические рекомендации	Лань, 2019

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Земля Знаний»
Э2	ЭБС «Лань»
Э3	ЭБС «Znanium»

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

Основы биотехнологии : методические рекомендации / составитель А. А. Панкратова. — пос. Караваево : КГСХА, 2019. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133621>

