

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого»
кафедра Агротомии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____



рабочая программа дисциплины (модуля)

51B.03.04

**АДАПТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В
РАСТЕНИЕВОДС**

z35.03.04-23-1TA.plx
35.03.04 Агротомия

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

бакалавр

заочная

4 ЗЕТ

144

Виды контроля на курсах:

зачет - 5

в том числе:

контактная работа

21,1

самостоятельная работа

122,9

часы на контроль

4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Семинарские занятия	8	8	8	8
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная аттестация	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	16,1	16,1	16,1	16,1
Контактная работа	17,1	17,1	17,1	17,1
Сам. работа	122,9	122,9	122,9	122,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

канд.с.-х.наук, ст.преп., Пьяных А.В. Пьяных

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 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства

Протокол №1 от 28 августа 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Пазин Пазин М.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией _____ факультета

Протокол № 1 от 28 авг 2023 г.

Председатель методической комиссии Сур

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 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 2027-2028 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 организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений;
-формирование способности осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры.
-формирование способности решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

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
2.2	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	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства
2.2.6	Технологическая практика

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

ПК-9.4: Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	
Знать:	
Уровень 1	требования нормативных документов в области семеноводства, документы, подтверждающие сортовое соответствие семян и их посевные качества
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-правовую документацию при приобретении семенного и посадочного материала
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления заявок на приобретение семенного и посадочного материала, исходя из общей потребности в их количестве
ПК-9.5: Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	
Знать:	
Уровень 1	выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов
Уметь:	
Уровень 1	навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

Владеть:	
Уровень 1	требования нормативных документов в области семеноводства, документы, подтверждающие сортовое соответствие семян и их посевные качества
ПК-9.6: Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	
Знать:	
Уровень 1	жизненный цикл энтомофагов
Уметь:	
Уровень 1	правильно подобрать средства биологической защиты растений и эффективно применить их на практике
Владеть:	
Уровень 1	информацией о применении энтомофагов и акарифагов в полеводстве
ПК-9.7: Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	перечень подкарантинной продукции
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять мероприятия, направленных на предотвращение интродукции и/или распространения карантинных вредных организмов
Владеть:	
Уровень 1	нормативно-правовой информацией в области фитосанитарного контроля
ПК-9.8: Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер	
Знать:	
Уровень 1	правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза)
Уметь:	
Уровень 1	организовать мероприятия по карантину растений
Владеть:	
Уровень 1	информацией о законодательстве в сфере карантина растений В8

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/	5	2	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.2	Предмет и задачи биотехнологии в защите растений /Сем зан/	5	2	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Основные направления развития и достижения биотехнологии в защите растений /Ср/	5	17	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.4	Промежуточная аттестация /КРА/	5	0,1	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	1		Собеседование
1.5	Принципы производства биопрепаратов /Лек/	5	4	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.6	Целевое назначение биопрепаратов. /Сем зан/	5	4	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.7	Методы получения и характеристика грибных препаратов для защиты от вредителей и болезней /Ср/	5	6	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	4,9	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.8	Принципы технической энтомологии /Ср/	5	17	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.9	Технология разведения энтомофагов и гербифагов /Сем зан/	5	2	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	8	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.10	Производство вирусных биопрепаратов и микрогербицидов /Лек/	5	2	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	8	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.11	Технология получения биогумуса и биоудобрений /Ср/	5	17	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.12	Фитогормоны в биотехнологии /Ср/	5	15	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	15	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.13	Применение методов биотехнологии в получении растений, устойчивых к вредным организмам /Ср/	5	7	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.14	Диагностические методы в защите растений /Ср/	5	7	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.15	Современные методы диагностики фито - и энтомопатогенных вирусов, фитоплазм. /Ср/	5	18,9	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.16	Культуры насекомых как объект биотехнологии. /Ср/	5	18	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	17	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.17	Консультация по темам дисциплины /Конс/	5	1	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.18	/Зачёт/	5	4	ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	ПК-9,4, ПК-9,5, ПК-9,6, ПК-9,7, ПК-9,8	4	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

ЭБС "Земля знаний"
 Многофункциональный статистический портал
 Статистический портал Организации экономического сотрудничества и развития
 Федеральная служба государственной статистики
 "Консультант Плюс" - законодательство РФ
 Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС)
 Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

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 доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 14 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 19 шт. ПК Системный блок Kraftway – 11 шт.	Самостоятельная работа
2117	Учебная аудитория для проведения занятий	столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., доска меловая - 1 шт.	

	лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
--	--	--	--

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. Караваяво : КГСХА, 2019. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133621>

