Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

УТВЕРЖДАЮ
/ И.о. декан аграрно-технологического факультета, доцент
_____ А.В. Димогло
«25» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
Б1.В.02 Биотехнология в интегрированной защите растений

на 2023-2024 учебный год

Направление
35.04.04 Агрономия

Профиль
Интегрированная защита растений

Квалификация
Магистр

Форма обучения
заочная

ГОД НАБОРА 2022

Тирасполь 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «**Биотехнология в интегрированной защите растений**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю программы магистратуры «Интегрированная защита растений».

Составитель рабочей программы
доцент _____ В.В. Власов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры садоводства, защиты растений и экологии
«25» 09 2023 г. протокол № 2

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
садоводства защиты растений и экологии
«25» 09 2023 г., протокол № 2

И.о. кафедры-разработчика
«25» 09 2023 г. _____ И.В. Кропивянская

И.о. зав. выпускающей кафедрой
«25» 09 2023 г. _____ И.В. Кропивянская

2

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнология в интегрированной защите растений» является ознакомление с основными достижениями биотехнологии на сегодняшнем этапе ее развития, с главными направлениями разработок в области генетической, клеточной и белковой инженерии.

Задачами освоения дисциплины «Биотехнология в интегрированной защите растений» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биотехнологии плодовых и ягодных растений для производства здорового посадочного материала и быстрого размножения исходно здоровых растений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 Биотехнология в интегрированной защите растений относится к Блоку части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия профилю программы магистратуры «Интегрированная защита растений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Категория (группа) компетенций	**Код и наименование**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
	ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД $_{ОПК-4.1}$ Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ИД $_{ОПК-4.2}$ Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в интегрированной защите растений ИД $_{ОПК-4.3}$ Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
	ПК-2. Способен анализировать и прогнозировать распространение и развитие вредных агентов, и применять пестициды против них	ИД $_{ПК-2.1}$ Способен анализировать распространение вредных агентов на сельскохозяйственных растениях ИД $_{ПК-2.2}$ Применяет эффективные пестициды против вредных агентов сельскохозяйственных культур ИД $_{ПК-2.3}$ Способен прогнозировать развитие и распространение вредных агентов на сельскохозяйственных растениях

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение* трудоемкости в з.е./часах *по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб.зан.	Практ. зан.		
3	3/108	16	8		8	88	Зачет **(4 ч)**
Итого	3/108	16	8		8	88	Зачет **(4 ч)**

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Биотехнологические методы диагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерий и грибов	30	2	2		26
2	Получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений	34	2	2		30
3	Применение генной инженерии для получения трансгенных растений	40	4	4		32
	ИТОГО	**108**	**8**	**8**	**-**	**88**

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Биотехнологические методы диагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерий и грибов				
1	1	2	Вредители и болезни, способы оздоровления. Фитосанитарный контроль.	Презентация
Итого по разделу часов		**2**		
Раздел 2. Получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений				
2	2	2		Презентация
Итого по разделу часов		**2**	Получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений	
Раздел 3. Применение генной инженерии для получения трансгенных растений				
3	3	2	Методы генной инженерии	Презентация
		2	Методы получения трансгенных растений	

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Итого по разделу часов		**4**		
ИТОГО		**8**		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Биотехнологические методы диагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерий и грибов				
1	1	2	Вредители и болезни, способы оздоровления. Фитосанитарный контроль.	Презентация
Итого по разделу часов		**2**		
Раздел 2. Получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений				
2	2	2		Презентация
Итого по разделу часов		**2**	Получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений	
Раздел 3. Применение генной инженерии для получения трансгенных растений				
3	3	2	Методы генной инженерии	Презентация
		2	Методы получения трансгенных растений	Презентация
Итого по разделу часов		**4**		
ИТОГО		**8**		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость, часов
Биотехнологические методы диагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерий и грибов			
Раздел 1	1.	Вирусы, поражающие садовые растения	8
	2.	Грибы, поражающие садовые растения	6
	3.	Нематоды, поражающие садовые растения	6
	4.	Способы оздоровления растений от вирусных инфекций	4
	5.	Способы оздоровления растений от грибных инфекций	2
		Итого по разделу часов	**26**
Получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты расте-			

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость, часов
ний			
Раздел 2	6.	Методы культивирования бактерий в промышленных объемах	8
	7.	Методы культивирования грибов в промышленных объемах	6
	8.	Методы культивирования вирусов в промышленных объемах	6
	9.	Методы размножения насекомых в промышленных объемах	4
	10.	Методы очистки биотехнологических продуктов	6
		Итого по разделу часов	**30**
Применение генной инженерии для получения трансгенных растений			
Раздел 3	11.	Достоинства и недостатки пронуклеарной икроинъекции	8
	12.	Проблемы вирусного трансгенеза: безопасность	6
	13.	Проблемы технологии вирусного трансгенеза	6
	14.	Адаптивный иммунитет прокариот	6
	15.	Система CRISPR-Cas9	6
		Итого по разделу часов	**32**
		ИТОГО	**88**

5. ***Примерная тематика курсовых проектов (работ):***не предусмотрены программой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п\п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Основы биотехнологии.	Егорова Т.Е., Клунова С.М., Живухина Е.А.	2013	4	+	www.elibrary.ru
2	Сельскохозяйственная биотехнология	В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.С. Воронин и др.; Под ред. В.С. Шевелухи.	2014	5	+	www.rusbiotech.ru. www.pushgu.ru
3	Биотехнология	Сазыкин Ю. О., Орехов С. Н., Чакалева И. И.	2015	5	+	www.pushgu.ru
Дополнительная литература						
1	Основные вредители сельскохозяй-	Лазарь И.С.	1990	2	+	www.elibrary.ru

№ п\п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экзем-зем-пля-ров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
	ственных культур.					
2	Атлас болезней сельскохозяйственных культур.	Станчева И.	2002	2	+	www.rusbiotech.ru. www.pushgu.ru
Итого по дисциплине: %печатных изданий-100; % электронных -100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.elibrary.ru
2. www.rusbiotech.ru.
3. www.pushgu.ru
4. www.dic.academic.ru
5. www.microbiologu.ru
6. www.library.krasu.ru
7. www.zges.ru
8. www.activestudy.info
9. www.sadovoda.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

в разработке

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудиториях аграрно-технологического факультета, где имеется оснащение мультимедийным проектором, а также персональными компьютерами. В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. Обучающиеся на лабораторном занятии изучают электронные материалы, в конце каждой работы есть контрольные вопросы по теме практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем лабораторном занятии осуществляется закрепление полученных знаний, разъяснение не полностью усвоенного материала.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты на лабораторном занятии изучают электронные материалы, в конце каждой работы есть контрольные вопросы по теме практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем лабораторном занятии осуществляется закрепление полученных знаний, разъяснение не полностью усвоенного материала.

9. Технологическая карта дисциплины «Биотехнология в интегрированной защите растений »

Курс 2, группа АТ22ВР68ЩР (214 гр.), семестр 3 (заочная форма обучения**).**

Преподаватель – лектор и ведущий практические занятия – доцент В.В. Власов.

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

При организации изучения дисциплины балльно-рейтинговая система не используется.