

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

Утверждаю
и.о. декана аграрно-технологического
факультета



А.В. Димогло

« 20 » 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2021/2022 учебный год

Учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1. «БИОТЕХНОЛОГИЯ В АПК»

Направление подготовки:
35.03.05 САДОВОДСТВО

Профиль подготовки

Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн
(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора 2017

Тирасполь 2021

Рабочая программа дисциплины «Биотехнология в АПК» /сост. В.В. Власов – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2021 – 8 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.1.1 «Биотехнологии в АПК» обучающимся заочной формы обучения обязательной дисциплины вариативной части цикла по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», профиль подготовки «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом. МОиН РФ от 20 октября 2015 г. №1165

Составитель  /Власов В.В. доц./

« 1 » сентября 2021 г.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основными достижениями биотехнологии на современном этапе ее развития, с главными направлениями разработок в области генетической, клеточной и белковой инженерии.

Задачами дисциплины является изучение:

- основ молекулярной биологии;
- клеточной и тканевой биотехнологии в растениеводстве;
- основ генетической инженерии растений;
- получения трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям, насекомым, грибной, бактериальной и вирусной инфекциям, к гербицидам;
- фитогормонов и синтетических регуляторов роста и развития растений в биотехнологии и растениеводстве;
- применение достижений современной биотехнологии в растениеводстве;
- биотехнологии и биобезопасности.

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Биотехнология в АПК» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 для профиля «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн». Она базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Физиология и биохимия растений», «Микробиология», «Почвоведение», «Земледелие с основами агрохимии», «Фитопатология и энтомология».

Знания, полученные при изучении курса «Биотехнология в АПК» будут использованы студентами при освоении последующих курсов: Плодоводство, Овощеводство, Виноградарство, Экология, Хранение и переработка продукции садоводства с основами стандартизации и сертификации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО :

Код компетенции	Формулировка компетенции
а) профессиональные (ПК)	
ПК-11	ПК-11 - готовностью к реализации применения экологически безопасных и энерго- ресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю и задачи сельскохозяйственной биотехнологии,
- основы молекулярной биологии и молекулярной генетики,
- клеточную и тканевую биотехнологии в растениеводстве,
- основы генетической инженерии растений,
- фитогормоны и синтетические регуляторы роста и развития растений в биотехнологии и растениеводстве,
- применение достижений современной биотехнологии в агропромышленном производстве, биотехнология и биобезопасность;

Уметь

- готовить искусственные питательные среды;
- проводить количественный учет микроорганизмов в различных средах,
- проводить микробиологический анализ различных типов почв,

- поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий.
- обеспечивать необходимые условия стерильности и биологической защиты проведения технологического процесса.
- обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды и труда, правил техники безопасности на биотехнологическом производстве, а также правил эксплуатации средств индивидуальной защиты.

Владеть:

- знаниями по организации биотехнологических работ

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам для очной формы обучения:

Се- местр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудо- емкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан.		
10	3/108	16	6	10	-	88	Зачет (4 ч)
Итого:	3/108	16	6	10	-	88	Зачет(4ч)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для обучающихся для заочной формы обучения:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеа- уд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	12		-		8
2	Микробиотехнология	20	2	-	2	16
3	Ферментная биотехнология	20	2	-	2	16
4	Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи	18		-	2	16
5	Применение биотехнологических процессов переработки с.-х. продукции	20	2	-	2	16
6	Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов переработки, отходов растениеводства и животноводства	18		-	2	16
<i>Итого:</i>		108	6	-	10	88
<i>Всего:</i>		108	6	-	10	88

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ по видам учебной деятельности

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1		Введение	Презентация
2	2	2	Микробиотехнология	Плакаты, презентация
3	3	2	Ферментная биотехнология	Плакаты
4	4		Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи	Плакаты
5	5	2	Применение биотехнологических процессов переработки с.-х. продукции	Плакаты,
6	6		Биотрансформация отходов растениеводства и животноводства	Плакаты, видеоролик
Итого:		6		

4.3.2. Тематический план ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ по видам учебной деятельности

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	1		Предмет и задачи биотехнологии	Электронное учебно-методическое пособие
2.	2	2	Основы клеточной инженерии	Электронное учебно-методическое пособие
3.	3	2	Основы генетической инженерии	Электронное учебно-методическое пособие
4.	4	2	Биотехнология в сельском хозяйстве	Электронное учебно-методическое пособие
5.	5	2	Пищевая биотехнология	Электронное учебно-методическое пособие
6.	6	2	Биогеотехнология, Криосохранение	Электронное учебно-методическое пособие
Итого:		10		

Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены программой)

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
				очная форма
1	1.	Биохимические особенности генома прокариотических клеток	Анализ информации из Интернет-ресурсов	8
2	2.	Биохимическая характеристика процессов дифференцировки (морфогенеза)		8
	3.	Некоторые цитоморфологические и физиологические характеристики каллусных клеток, культивируемых поверхностно		8
3	4.	Перенос клеточных органелл		2
	5.	«Замолкание» генов (сайленсинг)		6
	6.	Пути преодоления отставания биотехнологии, биоинженерии и безопасности в странах СНГ		8
4	7.	Пищевые риски, связанные с устойчивостью ГМО к гербицидам		6
	8.	Риски, связанные с плеiotропным влиянием трансгенных белков		2
	9.	Риски производства фармацевтических препаратов из ГМО		8
5	10.	Риски горизонтального переноса трансгенных конструкций		4
	11.	Использование биотехнологической продукции в сельском хозяйстве		4
	12.	Биологические средства защиты растений		8
6	13.	Биологические удобрения		8
	14.	Использование микроорганизмов для переработки отходов сельского хозяйства		8
Итого:				88

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

не предусмотрены программой

6. Основные образовательные технологии

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии. По образовательным формам: лекции, лабораторные занятия, контрольные работы. По преобладающим методам и приемам обучения: объяснительно-иллюстративные (объяснение, показ-демонстрация учебного материала, в том числе, использование демонстрационных слайдов и презентаций), активные (анализ учебной и научной литературы) и интерактивные, в том числе и групповые (подготовка и обсуждение докладов, рефератов), информационные, компью-

терные, мультимедийные (работа с сайтами электронных библиотек и поисковыми системами баз данных, разработка презентаций, сообщений и докладов).

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество Часов</i>
10	Л к разделам 1-6	Использование демонстрационного фильма на мультимедийной технике	6
	ПР	-	-
	ЛР	Все лабораторные работы проводятся на ПК, имеется диск	10
Итого:			16

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Включены в ФОС дисциплины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

- Егорова Т.Е., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии. – М.: Академия, 2003. – 208 с. (10 шт.).
- Сельскохозяйственная биотехнология: Учеб. / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.С. Воронин и др.; Под ред. В.С. Шевелухи. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2003. – 469 с. (10 шт.).
- Биотехнология: учеб.пособие для вузов/ под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. - Москва: Высшая школа. - (Итоги науки и техники)
Кн. 4: Автоматизация биотехнологических исследований. - 1987. - 112 с.
- Биотехнология / под ред. Хиггинса И., -М.: Мир, 1988
- Елинов Н.П. Основы биотехнологии. –СПб.: Наука, 1995
- Шевелуха В.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. –М.: Высшая школа, 1998

8.2. Дополнительная литература:

- Журнал «Микробиология». М.: Наука
- Журнал «Биотехнология». М.: ГАРТ
- Практикум по росту и устойчивости растений: Учеб. Пособие / В.В. Полевой, Т.В. Чиркова, Л.А. Лаутова и др.; Под ред. В.В. Полевого, Т.В. Чирковой. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2001. – 212 с
- Б. Глик, Дж. Пастернак. Молекулярная биотехнология. –М.: Мир, 2002
- Дятлова К.Д. Микробные препараты в растениеводстве//Соросовский образовательный журнал.- 2001.- Т.7, № 5.- С.17-22.
- Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2007. – 508 с.
- Монастырский О.А. Современные проблемы и решения создания биопрепаратов для защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней//Агро XXI.- 2009.- № 7-9.- С.3-5.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- www.elibrary.ru
- www.rusbiotech.ru
- www.pushgu.ru
- www.dic.academic.ru
- www.microbiologu.ru
- www.library.krasu.ru
- www.zges.ru
- www.activestudy.info
- www.sadovoda.ru

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий:

Электронное учебное пособие

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудиториях (№23, №24), где имеется оснащение мультимедийным проектором, а также персональными компьютерами.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. 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.

Рабочая программа по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1. «Биотехнология в АПК» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 35.03.04 «Садоводство» и учебного плана по профилю подготовки «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

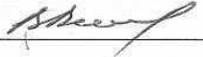
11. Технологическая карта дисциплины

Курс 5, группа АТ17ВР62ДС (55 А), семестр 10 (заочная форма обучения).

Преподаватель – лектор – доц. Власов В.В.

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Балльно-рейтинговая система на факультете не используется

Составитель  /Власов В.В., доц./

Зав. кафедрой садоводства,
защиты растений и экологии АТФ  /Антюхова О.В., доцент/

Согласовано:

Зав. кафедрой садоводства,
защиты растений и экологии АТФ _____



/Антюхова О.В., доцент/

И.о. декана аграрно-технологического
факультета _____



/Димогло А.В.,/