

Государственное образовательное учреждение
«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
« 30 » _____ 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.16

«Микробиология»

на 2021/2022 учебный год

Направление подготовки:
4.35.03.05 «Садоводство»

Профиль подготовки:
«Декоративное садоводство»

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора 2020

Тирасполь, 2021

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 4.35.03.05 «Садоводство» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Декоративное садоводство».

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель кафедры садоводства
защиты растений и экологии

И.В. Кропивянская

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры садоводства, защиты растений и экологии

« 30 » 09 20 21 г. протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика

« 30 » 09 20 21 г.

О.В. Антюхова

Зав. выпускающей кафедрой

« 30 » 09 20 21 г.

О.В. Антюхова

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – формирование знаний по основам общей и специальной (сельскохозяйственной) микробиологии и умений использования полученных знаний для решения практических задач сельского хозяйства и перерабатывающих производств.

Задачи:

- изучить систематику, морфологию, генетику и размножение бактерий; метаболизм микроорганизмов, участие микроорганизмов в превращениях различных соединений;
- изучить почвенные микроорганизмы и освоить методы определения их состава и активности;
- сформировать понятия о роли микроорганизмов в почвообразовательном процессе и воспроизводстве плодородия почв, микробиологических процессах при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции;
- студенты должны знать общую характеристику основных групп микроорганизмов, основные закономерности физиологических процессов питания и получения энергии прокариотами и простейшими эукариотами, механизм круговорота в природе азота, углерода, серы, фосфора и роль микроорганизмов в этих процессах, роль микроорганизмов в почвообразовании;
- студенты должны владеть знаниями о практическом использовании теоретических знаний в практике сельского хозяйства, о практическом использовании препаратов на основе микроорганизмов в сельском хозяйстве, о способах управления количественным и качественным составом микрофлоры почвы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.16 «Микробиология» относится к Блоку 1 обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 4.35.03.05 «Садоводство», профилю «Декоративное садоводство».

Дисциплина Микробиология является предшествующей для комплекса дисциплин «Физиология растений», «Генетика», «Растениеводство», «Овощеводство», «Плодоводство», «Виноградарство», «Земледелие с основами почвоведения», «Почвоведение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
--------------------------------	--------------------	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области садоводства. ИД-2 ОПК-1 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в садоводстве. ИД-3 ОПК-1 - Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области садоводства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать: биологию (основы систематики, морфологию, основы генетики и размножения) микроорганизмов; превращение микроорганизмами различных соединений и веществ; погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, метаболизм микроорганизмов, основные группы почвенных микроорганизмов; микробиологию сельскохозяйственной продукции, микробиологический контроль продуктов переработки;

3.2. Уметь: микроскопировать живые культуры микроорганизмов, стерилизовать лабораторную посуду, иметь представление о правилах приготовления и стерилизации питательных сред, идентифицировать основные группы микроорганизмов по внешнему виду и с помощью простейших идентификационных реакций, управлять микробиологической активностью почвы и с.-х. продукции при хранении и переработке.

3.3. Владеть: методами приготовления препаратов и микроскопирования, методами культивирования микроорганизмов, получения чистых культур; микробиологическими методами лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства и животноводства.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Трудоем- кость, з.е./часы	Количество часов				Самост. работа	Форма итогово- го контроля
		В том числе					
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан.		
3	2/72	10	6	4	-	62	-
4	1/36	2	-	2	-	25	Экзамен (9ч)
Итого	3/108	12	6	6	-	87	Экзамен (9ч)

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

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛБ	
1	Общая микробиология	42	4	-	2	36
2	Специальная микробиология	57	2	-	4	51
Итого:		108	6	-	6	87 + 9 (экз.)

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

Лекции				
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Общая микробиология				
1	1	2	Общая характеристика микроорганизмов.	Плакаты
2		2	Питание, дыхание, брожение.	
Итого по разделу часов:		4		
Специальная микробиология				
3	2	2	Круговорот азота. Микрофлора почвы.	Плакаты
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		6		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема занятия	Учебно-наглядные пособия
Общая микробиология				
1	1	1	Ознакомление с микробиологической лабораторией. Питательные среды. Стерилизация.	Методические рекомендации. Раздаточный материал.
2		1	Изучение микроорганизмов в живом виде. Окраска по Граму.	Методические рекомендации. Раздаточный материал.
Итого по разделу часов:		2		
Специальная микробиология				
3	2	2	Посев микрофлоры воды, воздуха, почвы.	Методические рекомендации. Раздаточный материал.
4		2	Анализ микрофлоры воды, воздуха, почвы.	Методические рекомендации. Раздаточный материал.
Итого по разделу часов:		4		
Итого:		6		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Трудоемкость (в часах)
Общая микробиология			
Раздел 1	1	Развитие микробиологии в допастеровский период	3
	2	Вклад Пастера в развитие микробиологии	3
	3	Развитие микробиологии в 20 веке	3
	4	Значение вирусов для человека. Вирусные болезни растений, животных и человека.	3
	5	Значение бактерий в биоценозах. Роль бактерий как первых накопителей органического вещества в природе.	3
	6	Бактериальные болезни растений, животных и человека.	3
	7	Грибные болезни растений, животных и человека.	3
	8	Современные достижения биотехнологии и селекции микроорганизмов.	3
	9	Особенности аэробного дыхания у бактерий.	3
	10	Анаэробное дыхание.	3
	11	Неполное аэробное окисление.	2
	12	Использование брожений в народном хозяйстве.	2
	13	Использование уксуснокислого брожения в народном хозяйстве.	2
Итого по разделу часов:			36
Специальная микробиология			
Раздел 2	14	Современные технологии заготовки силоса.	3
	15	Особенности использования бактериальных удобрений в сельском хозяйстве.	3
	16	Влияние бактериальных удобрений на продуктивность растений.	3
	17	Возможности использования методов генной инженерии для получения трансгенных мутантов растений.	3
	18	Микрофлора ризосферы растений.	3
	19	Эпифитная микрофлора растений.	3
	20	Роль микроэлементов в обмене веществ микроорганизмов.	3
	21	Особенности развития бактериоризы у растений.	2
	22	Особенности развития микоризы у растений.	2
	23	Круговорот серы в природе.	2
	24	Круговорот железа в природе.	2
	25	Круговорот фосфора в природе.	2
	26	Особенности состава зимогенной микрофлоры.	2
	27	Особенности состава автохтонной микрофлоры.	2
	28	Особенности состава олиготрофной микрофлоры.	2
	29	Особенности состава хемотрофной микрофлоры.	2
	30	Управление количественным и качественным составом микрофлоры почвы.	2
	31	Микрофлора навоза.	2
	32	Способы хранения навоза.	2
	33	Утилизация жидкого навоза, получение биогаза в метантенках.	2
	34	Использование биопрепаратов на основе вирусов в сельском хозяйстве.	2
	35	Использование биопрепаратов на основе бактерий в сельском хозяйстве.	2
Итого по разделу часов			51
ИТОГО:			87

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

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

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Микробиология	Емцев В.Т., Мишустин Е.Н.	2014	-	+	https://biohimik.livejournal.com/56794.html
2	Микробиология	Карпунина Л.В., Щербаков А.А.	2014	-	+	https://read.sgu.ru/files/pages/14691/14327963761.pdf
3	Лабораторный практикум по микробиологии	Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка	2012	-	+	https://studfiles.net/preview/2231139
Дополнительная литература						
4	Современная микробиология. Прокариоты. в 2-х томах.	Под ред. Ленгелера Й. Дресса Г., Шлегеля Г. М.	2009	1	+	https://www.twirpx.com/file/1284388/
5	Основы микробиологии	Т.Ю. Гарцман	2009	-	+	https://docplayer.ru/31415866-Osnovy-mikrobiologii.html
Итого по дисциплине: % печатных изданий – ; % электронных – 100.						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Поисковые системы на Интернет-ресурсах.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий изложен в «Методических рекомендациях по освоению дисциплины «Микробиология» для студентов, осваивающих основную образовательную программу по направлениям «Агрономия» «Садоводство» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», входящих в УМКД по дисциплине Микробиология.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

В наличии две специализированные лаборатории, где имеется специальное оборудование (автоклав, ламинар, сушильный шкаф), где со студентами проводится ознакомительное занятие. Лекционные и лабораторные занятия проводятся в ауди-

ториях (№25, №26), где при необходимости устанавливается оснащение мультимедийным проектором, а также компьютерный кабинет №24, специализированный под проведение внутреннего и интернет тестирования. Имеется фильмотека по дисциплине на электронных носителях.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Микробиология» для студентов по направлениям «Агрономия» и «Садоводство» изложен в «Методических рекомендациях по освоению дисциплины «Микробиология» для студентов, осваивающих основную образовательную программу по направлениям «Агрономия» и «Садоводство».

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 2 (3 и 4 семестры), группа АТ20ВР62ДС (25А).

Старший преподаватель – И.В. Кропивянская.

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

Балльно – рейтинговая система не используется на факультете.