

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.06 Сельскохозяйственная микробиология

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль образовательной программы Микробиология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов ...	3
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	5

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		Подготовка курсового проекта (работы)	Подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	Подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Структура микробных сообществ почв разных типов</i>	-	-	-	-	2
2	<i>Экологические особенности развития микробных сообществ почвы</i>	-	-	-	2	-
3	<i>Биологический азот в земледелии</i>	-	-	-	2	-
4	<i>Накопление гумуса и создание структуры почвы</i>	-	-	-	2	-
5	<i>Трансформация азота в почве</i>	-	-	-	2	-
6	<i>Баланс основных элементов питания растений в пахотных почвах</i>	-	-	-	-	4
7	<i>Микроорганизмы ризосфера и их влияние на растение</i>	-	-	-	2	-
8	<i>Эпифитные микроорганизмы растений и хранение урожая</i>	-	-	-	2	-
9	<i>Развитие на растениях токсигенных грибов</i>	-	-	-	-	4
10	<i>Использование микробных препаратов для борьбы с вредными насекомыми</i>	-	-	-	2	-
11	<i>Синтез микроорганизмами витаминов и ферментов</i>	-	-	-	-	4
12	<i>Использование антибиотиков в кормлении животных</i>	-	-	-	-	2
13	<i>Превращение микроорганизмами растительного сырья</i>	-	-	-	2	-
14	<i>Микробиологическая трансформация отходов в АПК</i>	-	-	-	2	2
15	<i>Микробиология твердых отходов</i>	-	-	-	2	2
16	<i>Анаэробная и аэробная очистка сточных вод</i>	-	-	-	2	2
<i>Итого:</i>					22	22

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Особенности сукцессии микробных сообществ

При рассмотрении вопроса «Особенности сукцессии микробных сообществ» необходимо изучить экологические аспекты формирования ценоза. Ознакомиться с динамикой микробных сообществ в ходе вторичных сукцессий биогеоценозов. Осветить вопросы, касающиеся микробиологической индикации агрокосистем.

2.2 Роль бактерий в круговороте азота

При освоении вопроса «Роль бактерий в круговороте азота» следует обратить внимание на фиксацию азота из атмосферы. Ознакомиться с нитрификацией – окислением азота. Осветить вопросы, касающиеся денитрификации (гниения) – восстановления азота.

2.3 Микробный синтез гумусовых соединений

При освоении вопроса «Микробный синтез гумусовых соединений» следует обратить внимание на существующие теории происхождения гумуса. Ознакомиться с процессами микробной гумификации. Осветить вопросы, касающиеся превращения органических соединений в гумус с помощью микроорганизмов.

2.4 Регулирование микробиологических превращений азота в почве

При освоении вопроса «Регулирование микробиологических превращений азота в почве» следует обратить внимание на потерю и восполнение азота в пахотном слое почвы. Ознакомиться с группой почвенных азотфиксаторов. Осветить вопросы, касающиеся регуляции деятельности нитрифицирующих бактерий.

2.5 Микробные сообщества ризосфера растений

При освоении вопроса «Микробные сообщества ризосфера растений» следует обратить внимание на состав микрофлоры зоны коря растений. Ознакомиться с влиянием микрофлоры ризосфера растений на плодородие почвы. Осветить вопросы, касающиеся введения разных растений в севооборот.

2.6 Роль эпифитных микроорганизмов в хранении зерна

При освоении вопроса «Роль эпифитных микроорганизмов в хранении зерна» следует обратить внимание на видовое разнообразие эпифитных микроорганизмов. Ознакомиться с влиянием обсемененности микроорганизмов на хранение зерна. Осветить вопросы, касающиеся условий правильного хранения зерна.

2.7 Микробные препараты в борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений

При освоении вопроса «Микробные препараты в борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений» следует обратить внимание на понятие «микробиологические фунгициды». Ознакомиться классификацией фунгицидов. Осветить вопросы, касающиеся токсичности фунгицидов.

2.8 Анаэробное разложение целлюлозы

При освоении вопроса «Анаэробное разложение целлюлозы» следует обратить внимание на анаэробные целлюлозоразрушающие бактерии. Ознакомиться с этапами микробного разложения целлюлозы. Осветить вопросы, касающиеся экологических групп микроорганизмов, способных к разложению целлюлозы.

2.9 Трансформация отходов коневодства

При освоении вопроса «Трансформация отходов коневодства» следует обратить внимание на технологии переработки отходов коневодства. Ознакомиться с перспективным способом микробиологической утилизации отходов коневодства. Осветить вопросы, касающиеся способов культивирования бактерий, грибов и дрожжей на навозных стоках.

2.10 Микробиологическая переработка органических отходов

При освоении вопроса «Микробиологическая переработка органических отходов» следует обратить внимание на промышленные микробиологические процессы переработки органических отходов. Ознакомиться с особенностями микробиологической конверсии в кормовой белок. Осветить вопросы, касающиеся обогащения растительных остатков кормовым белком.

2.11 Методы биологической очистки сточных вод

При освоении вопроса «Методы биологической очистки сточных вод» следует обратить внимание на аэробные и анаэробные методы биологической очистки сточных вод. Ознакомиться с сооружениями для биологической очистки сточных вод. Осветить вопросы, касающиеся показателей эффективности биологической очистки сточных вод.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Введение в сельскохозяйственную микробиологию.

Приборы и оборудование для микробиологических исследований почвы.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. основных понятиях сельскохозяйственной микробиологии;
2. приборы для отбора и микробиологических исследований почв;
3. правилах работы с оборудованием для микробиологических исследований почвы.

3.2 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Активность денитрификации.

Фосфатмодулирующие микроорганизмы в почве.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. понятии «микробная денитрификация»;
2. микроорганизмы, способные к денитрификации;
3. группы фосфатмодулирующих микроорганизмов в почве;
4. условия микробной переработки азота и фосфата.

3.3 Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Микробиологическое превращение соединений серы.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. группы микроорганизмов, способных к превращению серы;
2. условия микробного превращения серы;
3. этапы микробного превращения серы.

3.4 Лабораторная работа 10 (ЛР-10) Дыхание почвы. Продуцирование почвой диоксида углерода (дыхание почвы) как показатель ее биологической активности.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. понятии «дыхание почвы»;
2. показатели биологической активности почвы;
3. схему продукции почвой диоксида углерода.

3.5 Лабораторная работа 13 (ЛР-13) Микробиология кормов. Микробиологический анализ силоса.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. микрофлору кормов;
2. экологические группы микроорганизмов силоса;
3. микробиологическом анализе силоса;
4. способах культивирования микроорганизмов.

3.6 Лабораторная работа 14 (ЛР-14) Изучение культур, используемых при получении биопрепаратов.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. понятие «микробный биопрепарат»;
2. группы микроорганизмов, используемые для получения биопрепараторов;
3. основные биопрепараторы, используемые в сельском хозяйстве.

3.7 Лабораторная работа 15 (ЛР-15) Использование антибиотиков в кормлении животных.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. проблема использования антибиотиков в кормлении животных;
2. влияние антибиотиков в мясе животных на человека;
3. влияние антибиотиков, используемых для кормления животных, на организм животных;
4. понятие «кормовые антибиотики».

3.8 Лабораторная работа 16-17 (ЛР-16-17) Микробиологическая трансформация отходов в АПК.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. группы микроорганизмов, используемые для трансформации отходов в АПК;
2. этапы микробной трансформации отходов в АПК;
3. промышленную трансформацию отходов в АПК.

3.9 Лабораторная работа 18 (ЛР-18) Микробиология твердых отходов.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. группы микроорганизмов, населяющие твердые отходы;
2. условия существования микроорганизмов в твердых отходах;
3. группа метаногенных микроорганизмов.

3.10 Лабораторная работа 19 (ЛР-19) Анаэробная и аэробная очистка сточных вод

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. группы микроорганизмов, используемые для аэробной очистки сточных вод;
2. группы микроорганизмов, используемые для анаэробной очистки сточных вод;
3. схемы (этапы) аэробной и анаэробной очистки сточных вод;
4. показатели эффективности очистки сточных вод.

3.11 Лабораторная работа 20 (ЛР-20) Итоговое занятие за 4 модуль

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на:

1. роль микроорганизмов в сельском хозяйстве;
2. переработку отходов сельского хозяйства с помощью бактерий;
3. экологические группы микроорганизмов, обеспечивающие плодородие пахотных земель;
4. роль микробного фактора в круговороте основных биогенных элементов.