

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

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

**Б1.В. 03 Микробиология и иммунология**

**Направление подготовки (специальность) 36.03.02 Зоотехния**

**Профиль подготовки**   Технология производства продуктов животноводства

**Форма обучения** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Лабораторная работа № ЛР-1 «Устройство бактериологической лаборатории правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории. Устройство светового микроскопа».....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Лабораторная работа № ЛР-2 «Основные формы бактерий. Техника приготовления мазков. Анилиновые красители. Простые и сложные методы окрашивания».....</b>	<b>4</b>
<b>3.3 Лабораторная работа № ЛР-3 «Окраска капсул, спор. Определение подвижности микроорганизмов».....</b>	<b>4</b>
<b>3.4 Лабораторная работа № ЛР-4 «Морфология, способы размножения и классификация грибов».....</b>	<b>5</b>
<b>3.5 Лабораторная работа № ЛР-5 «Методы стерилизации».....</b>	<b>5</b>
<b>3.6 Лабораторная работа № ЛР-6 «Питательные среды в микробиологической практике».....</b>	<b>5</b>
<b>3.7 Лабораторная работа № ЛР-7 «Техника посева микроорганизмов на питательные среды. Условия и методы культивирования аэробов и анаэробов. Методы получения чистых культур ».....</b>	<b>5</b>
<b>3.8 Лабораторная работа № ЛР-8 «Культуральные и биохимические свойства микроорганизмов».....</b>	<b>5</b>
<b>3.9-10 Лабораторная работа № ЛР-9-10 «Санитарно-микробиологическая оценка воды, почвы, воздуха».....</b>	<b>5</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		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.	Тема 1. Цели и задачи микробиологии, ее связь с другими науками, история развития, выдающиеся микробиологи	-	-	-	-	1
2.	Тема 2. Систематика, морфология и строение бактерий, актиномицетов, риккетсий, микоплазм, грибов, хламидий, микоплазм, бактериофагов. Тинкториальные свойства микроорганизмов	-	-	-	-	1,5
3.	Тема 3. Физиология и генетика микроорганизмов	-	-	-	2,5	1,5
4.	Тема 4. Влияние различных факторов на микробы	-	-	-	2,5	3
5.	Тема 5. Инфекция. Характеристика возбудителей некоторых бактериальных и грибковых инфекций. Принципы лабораторной	-	-	-	3	3

	диагностики бактериальных и грибковых инфекций..					
6.	Тема 6. Иммунитет, иммунная система, иммунные реакции организма. Биопрепараты. Общие понятия. Практическое использование иммунных реакций.	-	-	-	3	1
7.	Тема 7. Микрофлора воды, почвы, воздуха, кормов. Роль микроорганизмо в в круговороте элементов в природе.	-	-	-	3	1,5
8.	Тема 8. Микрофлора тела животных, ее роль в пищеварении и защите организма.	-	-	-	-	1,5
	<b>Итого:</b>				14	14

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

**2.1 Наименование вопроса:** «Полимеразно-цепная реакция (ПЦР), постановка и учет».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: характеристику стадий ПЦР, учет результатов ПЦР; значение ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний.

**2.2 Наименование вопроса:** «Антибиотики, классификация, определение антибиотикочувствительности».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: классификацию антибиотиков по происхождению и механизму действия; побочное действие антибиотиков.

**2.3 Наименование вопроса:** «Микозы и микотоксикозы».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: проявления микотоксикозов; этапы диагностики микотоксикозов.

#### **2.4 Наименование вопроса: «Периоды развития иммунной системы».**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: критические периоды в становлении иммунной системы; иммунология грудного молока; старение иммунной системы.

#### **2.5 Наименование вопроса: «Микрофлора молока, мяса, яиц».**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: пороки мяса, молока, яиц микробного происхождения; инфекционные заболевания, передающиеся через молоко, мясо, яйца.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

**3.1 Лабораторная работа №1 «Устройство бактериологической лаборатории правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории. Устройство светового микроскопа»**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: на основные пункты техники безопасности и основные правила микроскопирования.

**3.2 Лабораторная работа №2 «Основные формы бактерий. Техника приготовления мазков. Анилиновые красители. Простые и сложные методы окрашивания»**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: формы бактерий; основные анилиновые красители; сущность окраски по Граму и Цилю-Нильсену.

**3.3 Лабораторная работа №3 «Окраска капсул, спор. Определение подвижности микроорганизмов».**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: окраску капсул по Михину и Ольту, спор – по Шефферу-Фултону, определение подвижности - методом «висячей капли».

**3.4 Лабораторная работа №4 «Морфология, способы размножения и классификация грибов».**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: морфологию, способы размножения и классификацию грибов.

**3.5 Лабораторная работа № 5 «Методы стерилизации».**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: механизмы действия физических факторов на микроорганизмы; современные высокоэффективные методы стерилизации.

**3.6 Лабораторная работа № 6 «Питательные среды, их классификация, состав, приготовление. Техника посева и методы культивирования микроорганизмов. Методы получения чистых культур».**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: требования, предъявляемые к питательным средам, состав универсальных

питательных сред; особенности культивирования анаэробов и микроаэрофилов; метод выделения чистых культур по Дригальскому.

**3.7 Лабораторная работа № 7 «Культуральные и биохимические свойства микроорганизмов».**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: параметры описания колоний, рост микробов на жидких питательных средах; определение сахаролитических и протеолитических свойств.

**3.8 Лабораторная работа № 8 «Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Постановка серологических реакций (РА и РП). Лабораторная диагностика сибирской язвы, бруцеллеза, туберкулеза, клостридиозов».**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: особенности отбора патологического материала и важность серологических исследований при диагностике данных заболеваний.

**3.9-10 Лабораторная работа №9-10 «Санитарно-микробиологическая оценка воды, почвы, воздуха».**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: выявление санитарно-показательных микроорганизмов в почве, воздухе, воде.