

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

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Б1.В.ДВ.1.2 Генетика микроорганизмов**

**Направление подготовки (специальность) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
(уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-
педагогических кадров в аспирантуре)**

**Профиль подготовки (специализация) 06.02.02 Ветеринарная микробиология,
вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и имmunология**

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	4
3.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Организация генетического аппарата микроорганизмов.....	4
3.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Популяционная изменчивость бактерий	4
3.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Методы исследования мутационной изменчивости	5
3.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Конъюгация	5
3.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Мигрирующие генетические элементы бактерий	5
3.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Транспозоны бактерий.....	5
3.7 Практическое занятие № ПЗ-7 Методы переноса генетической информации у бактерий.....	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.	Введение в генетику микроорганизмов	-	-	-	-	0,5
2.	Организация генетического аппарата микроорганизмов	-	-	-	-	0,5
3.	Изменчивость микроорганизмов	-	-	-	3	1
4.	Популяционная изменчивость бактерий	-	-	-	3	2
5.	Гибридологический анализ	-	-	-	-	2
6.	Трансформация	-	-	-	-	0,5
7.	Методы исследования мутационной изменчивости	-	-	-	3	2
8.	Трансдукция	-	-	-	-	1
9.	Конъюгация	-	-	-	-	1
10.	Методы исследования модификационной изменчивости	-	-	-	3	1,5
11.	Цитоплазматические генетические системы эукариотических микроорганизмов	-	-	-	-	0,5
12.	Мигрирующие генетические элементы бактерий	-	-	-	-	1
13.	Плазмиды	-	-	-	2	1
14.	Транспозоны бактерий	-	-	-	-	0,5
15.	Методы переноса генетической информации у бактерий	-	-	-	2	1

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Методы выделения мутантов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности методов негативной и позитивной селекции, способы выделения мутантов, устойчивых к антибиотиками и другим химиопрепаратам.

2.2 Популяционное давление и факторы, влияющие на скорость популяционных изменений

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие основные факторы, влияющие на скорость популяционных изменений: мутационное давление; отбор; миграция особей; генетико-автоматические процессы.

2.3 Методика выявления мутационной изменчивости во флюктуационном тесте Лурия-Дельбрюка

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на происхождение теории мутационной изменчивости, а также на суть теста Лурия-Дельбрюка, способного проводить «мутационный анализ».

2.4 Методика проведения индуцированного химического мутагенеза (тест Эймса)

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на суть генетического теста (теста Эймса) с использованием бактерий *Salmonella typhimurium* в качестве тест объекта, предназначенного для оценки мутагенного потенциала химических соединений.

2.5 Взаимодействие плазмидных репликонов в бактериальной клетке: исключение вхождения и несовместимость, рекомбинация

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности организации плазмид в бактериальной клетки, а также особенности их взаимодействия между собой в одной бактериальной клетке.

2.6 Перенос генетического материала и генетическое картирование у актиномицетов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности переноса генетического материала у актиномицетов, связанные с их строением.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Организация генетического аппарата микроорганизмов

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: строение нуклеоида (бактериальной хромосомы) бактериальной клетки; организация внекромосомных генетических элементов; строение и роль транспозонов, плазмид.

3.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Популяционная изменчивость бактерий

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: суть фенотипических и генотипических изменений бактерий; спонтанные и индуцированные изменения микроорганизмов.

3.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Методы исследования мутационной изменчивости

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие методы: изучение морфологических изменений; изучение биохимических изменений.

3.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Конъюгация

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: особенности протекания конъюгации у разных групп микроорганизмов (бактерии, водоросли, грибы); условия, необходимые для конъюгации.

3.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Мигрирующие генетические элементы бактерий

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: определение мигрирующих генетических элементов; функционирование и роль вставочных последовательностей, транспозонов, умеренных и дефектных бактериофагов.

3.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Транспозоны бактерий

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: определение транспозонов; виды транспозонов; эволюционная и биологическая роль транспозонов.

3.7 Практическое занятие № ПЗ-7 Методы переноса генетической информации у бактерий

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: существующие способы переноса генетической информации у бактерий; особенности протекания горизонтального и вертикального переноса генетической информации; особенности протекания трансдукции, конъюгации, трансформации.