

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

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

Б1.Б.33 Иммунология

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 «Биология»

Профиль образовательной программы Биоэкология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по подготовке реферата	4.
2.1 Содержание реферата.....	4
2.2 Оформление работы.....	4
2.3 Критерии оценки реферата.....	4
2.4 Тематика рефертов.....	5
2.5 Аннотации к написанию реферата.....	5
2.6 Приложения	9
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	11
3.1 Лабораторная работа № ЛР-1 «Вводное занятие»	11
3.2 Лабораторная работа № ЛР-2 «Механические барьеры. Воспаление».....	11
3.3 Лабораторная работа № ЛР-3 «Фагоцитоз. Морфология фагоцитов. Определение фагоцитарного числа и фагоцитарного показателя».....	11
3.4 Лабораторная работа № ЛР-4 «Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Определение лизоцима в сыворотке крови».....	11
3.5 Лабораторная работа № ЛР-5 «Модельные системы в иммунологии. Правила работы с экспериментальными животными. Различные способы введения антигенов животным».....	11
3.6-7 Лабораторная работа № ЛР-6-7 «Выделение органов иммунной системы из трупов лабораторных животных, подсчет количества Т- и В-лимфоцитов.....	11
3.8 Лабораторная работа № ЛР-8 «Серологические реакции, цели постановки, общая характеристика».....	11
3.9-10 Лабораторная работа № ЛР-9-10 «Реакции агглютинации (РА)».....	11
3.11 Лабораторная работа № ЛР-11 «Реакции преципитации (РП)».....	11
3.12 Лабораторная работа № ЛР-12 «Реакция связывания комплемента».....	11
3.13 Лабораторная работа № ЛР-13 «Реакция иммунофлуоресценции (РИФ)».....	11
3.14 Лабораторная работа № ЛР-14 «Реакция иммуноферментного анализ ИФА)».....	11
3.15 Лабораторная работа № ЛР-15 «Реакция нейтрализации (РН)».....	12
3.16-7 Лабораторная работа № ЛР-16-17 «Определение иммунного статуса человека и животных».....	12
3.18 Лабораторная работа № ЛР-18 «Демонстрация разных видов иммунобиологических препаратов и иммуномодуляторов».....	12.

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	Раздел 1 Иммунология как наука, ее положение в системе естественнонаучных дисциплин, цели и задачи иммунологии, ее связь с другими науками, история развития, Нобелевские лауреаты.				1	
1.1	Иммунология как наука, ее положение в системе естественнонаучных дисциплин, цели и задачи иммунологии, ее связь с другими науками, история развития, Нобелевские лауреаты.	-	-	-	1	-
2.	Раздел 2 Врожденный иммунитет	-	-	-	-	1
2.1	Тканевые факторы врожденного иммунитета. Механические барьеры. Воспаление. Фагоцитоз, его оценка.	-	-	-	-	0,5
2.2	Гуморальные факторы врожденного иммунитета (система комплемента, лизоцим, интерфероны, лактоферрин, СРБ и др.)	-	-	-	-	0,5
3	Раздел 3 Виды инфекционного иммунитета. Антигены	-	-	-		-
3.1	Виды инфекционного иммунитета. Антигены	-	-	-		
4	Раздел 4 Строение иммунной системы, ее развитие, цитокиновая регуляция, связь с	-	-	-	4	2

	другими системами.					
4.1	Органы и клетки иммунной системы	-	-	-	-	2
4.2	Тема 6 Периоды развития иммунной системы в онтогенезе и пост-натальном периоде. Цитокино-вая регуляция иммунной системы, связь нервной и эндокринной систем с иммунной системой.	-	-	-	4	
5	Раздел 5 Иммунные реакции. Генетический контроль иммунного ответа. Особенности противо-опухолевого иммунитета. Иммунитет растений.				4	4
5.1	Иммунные реакции (гуморальный, клеточный иммунитет, иммунологическая память и толерантность). Особенности противоопухолевого иммунитета. Иммунитет растений. Генетический контроль иммунного ответа.				4	2
5.2	Серология. Постановка и учет: РА, РП, РСК, РИФ, ИФА,РН.					2
6	Раздел 6 Иммунопатологии и их коррекция. Определение иммунного статуса человека. Иммунобиологические препараты.					2
6.1	Аллергии, иммунодефициты, аутоиммунные, иммунопролиферативные заболевания. Определение иммунного статуса человека.					2
6.2	Иммунобиологические препараты, иммуномодуляторы.					

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Наименование вопроса «Нобелевские лауреаты».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: на открытия ученых последних десятилетий в области иммунологии.

2.2 Наименование вопроса: «Развитие иммунной системы в онтогенезе, периоды развития иммунной системы».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: на факторы, негативно влияющих на закладку органов иммунной системы, на кризисные периоды в развитии иммунной системы.

2.3 Наименование вопроса: «Цитокиновая регуляция»

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: разностороннее действие цитокинов и медиаторов иммунной системы.

2.4 Наименование вопроса: «Связь нервной и эндокринной систем с иммунной системой».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: на общих медиаторах и гормонах, обеспечивающих тесную взаимосвязь этих 3-х систем, на последствиях, в случае поражения какой-либо одной из этих систем.

2.5 Наименование вопроса: «Генетический контроль иммунного ответа и синтеза иммуноглобулинов».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: на гены, контролирующие иммунный ответ, на возможность прогнозирования развития инфекции с учетом знания генотипа.

2.6 Наименование вопроса: «Особенности противоопухолевого иммунитета».

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: на главенствующую роль клеточного иммунитета в противоопухолевой защите и путях ухода опухолей от иммунной системы.

2.7 Наименование вопроса: «Иммунитет растений»

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: факторы, от которых зависит иммунитет у растений.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа № ЛР-1 «Вводное занятие».

3.2 Лабораторная работа № ЛР-2 «Механические барьеры. Воспаление».

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: механизмы, обеспечивающие бактерицидную активность кожи и слизистых оболочек, основные этапы воспаления.

3.3 Лабораторная работа № ЛР-3 «Фагоцитоз. Морфология фагоцитов.

Определение фагоцитарного числа и фагоцитарного показателя»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: стадии фагоцитоза, пути ухода микроорганизмов от фагоцитоза, отличие моноцитов/макрофагов от нейтрофилов.

3.4 Лабораторная работа № ЛР-4 «Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Определение лизоцима в сыворотке крови».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: на систему комплемента, лизоцим, как показатель резистентности организма.

3.5 Лабораторная работа № ЛР-5 «Модельные системы в иммунологии.

Правила работы с экспериментальными животными. Различные способы введения антигенов животным».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: характеристика инбредных животных, основные способы введения антигена (в/в, в/м, п/к, в/к, в/с, в/б).

3.6 Лабораторная работа № ЛР-6 «Выделение органов иммунной системы из трупов лабораторных животных, подсчет количества Т- и В-лимфоцитов».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: обнаружения органов иммунной системы и правильного подсчета лимфоцитов в камере Горяева.

3.7 Лабораторная работа № ЛР -7 «Этапы получения моноклональных антител. Оценка пролиферативной активности лимфоцитов и цитотоксической активности Т- киллеров и естественных клеток-киллеров».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: получение гибридом, методику оценки цитотоксической активности.

3.8 Лабораторная работа № ЛР-8 «Серологические реакции, цели постановки, общая характеристика»

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: цели постановки серологических реакций, методику приготовления сыворотки.

3.9 Лабораторная работа № ЛР-9 «Реакции агглютинации (РА)».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: сущность реакции агглютинации и технику постановки и учета пробирочной РА.

3.10 Лабораторная работа № ЛР-10 «Реакции преципитации (РП)».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: сущность РП, технику постановки РПП.

3.11 Лабораторная работа № ЛР-11 «Реакция связывания комплемента».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: сущность РСК, технику постановки главного опыта РСК.

3.12 Лабораторная работа № ЛР-12 «Реакция иммунофлуоресценции (РИФ)».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: сущность РИФ, технику постановки прямого метода РИФ.

3.13 Лабораторная работа № ЛР-13 «Реакция иммуноферментного анализа (ФА)».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: сущность ИФА, оборудование, технику постановки и учета непрямого твердофазного ИФА.

3.14 Лабораторная работа № ЛР-14 «Реакция нейтрализации (РН)».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: сущность РН, при каких инфекциях используется.

3.15-16 Лабораторная работа № ЛР-15-16 «Определение иммунного статуса человека и животных».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: тесты оценки иммунологического статуса I уровня, как наиболее доступных для исполнения.

3.17 Лабораторная работа № ЛР-17 «Знакомство с биопрепаратами».

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: принципиальное отличие вакцин от сывороток, контроль биопрепаратов.