

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 ИММУНОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

получение студентами представления о наиболее общих закономерностях организации, функционирования и регуляции иммунной системы человека, животных и растений, о наиболее часто встречающихся иммунопатологиях; освоение иммунологических методов исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 Иммунология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Иммунология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Микробиология Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Персистенция микроорганизмов Патологическая физиология
ПК-2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Патологическая физиология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Иммунохимия и медицинская микробиология Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Клиническая микробиология Методы лабораторной диагностики Микология Ветеринарная вирусология Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Эпизоотология и инфекционные болезни животных
ПК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Методы лабораторной диагностики Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1.1 Знает арсенал, потенциал, сферы, методы использования и регламент эксплуатации оборудования для выполнения микробиологических, молекулярно-генетических исследований	<p><i>Знать:</i> современные методы исследования в области иммунологии</p> <p><i>Уметь:</i> проводить иммунологические исследования с использованием ИФА, РИФ, РСК</p> <p><i>Владеть:</i> владеть техникой постановки РА и РП</p>
	ПК-1.3 Грамотно осуществляет интерпретацию научных данных, полученных в результате работы с лабораторным оборудованием	<p><i>Знать:</i> нормативные клинические иммунологические показатели содержания клеток в крови, антител для интерпретации полученных результатов</p> <p><i>Уметь:</i> интерпретировать данные, полученные при проведении серологических исследований</p> <p><i>Владеть:</i> владеть техникой учета результатов РА и РП</p>
ПК-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ПК-2.1 Знает структуру и правила оформления аналитических карт, пояснительных записок, отчетов о научно-исследовательских, проектно-технологических работах	<p><i>Знать:</i> значения норм при оценке иммунного статуса человека</p> <p><i>Уметь:</i> определять БАСК, содержание Ig G и M, лизоцима, лактоферрина в сыворотке крови</p> <p><i>Владеть:</i> техникой подсчета лейкоцитов, определения фагоцитарного числа и фагоцитарного показателя.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.01 Иммунология составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №6	
			КР	СР
Лекции (Л)	34		34	
Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)	2		2	
Самостоятельная работа		70		70
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	74	70	74	70

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Иммунология как современная наука. Врожденный иммунитет.	6	6	12					4	8		ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.1

Тема 2. Строение и развитие иммунной системы	6	6	2					4	2		ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.1
Тема 3. Специфический иммунитет	6	14	16					8	16		ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.1
Тема 4. Иммунопатологии. Иммунобиологические препараты и иммуномодуляторы	6	8	4					24	4		ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.1
Контактная работа	6	34	34			2				4	х
Самостоятельная работа	6							40	30		х
Объем дисциплины в семестре	6	34	34					40	30	4	х
Всего по дисциплине		34	34			2		40	30	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Темы курсовых работ

1. Интерфероны
2. Характеристика Т и В-лимфоцитов
3. Противоопухолевый иммунитет
4. Трансплантационный иммунитет
5. Особенности иммунного ответа против бактериальных и грибковых инфекций
6. Особенности иммунного ответа против вирусных инфекций
7. Особенности иммунного ответа против паразитарных инфекций.
8. Иммунологические отношения в системе мать-плод.
9. Вторичные иммунодефициты после бактериальных инфекций
10. Вторичные иммунодефициты после вирусных инфекций
11. Вторичные иммунодефициты после паразитарных инвазий
12. Вторичные иммунодефициты после воздействия ксенобиотиков
13. Вторичные иммунодефициты после воздействия радиоактивного излучения
14. Первичные иммунодефициты
15. Системные аутоиммунные заболевания
16. Иммунопролиферативные заболевания
17. Антигены
18. Иммуноглобулины
19. Иммуномодуляторы растительного происхождения

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Иммунология как современная наука. Врожденный иммунитет.	1. Отечественные ученые-иммунологи 2. Нобелевские лауреаты в области иммунологии	4

2	Строение и развитие иммунной системы	1. Цитокиновая регуляция. 2. Связь нервной и эндокринной систем с иммунной системой.	4
3	Специфический иммунитет	1. Иммунитет растений 2. Генетический контроль иммунного ответа	8
4	Иммунопатологии. Иммунобиологические препараты и иммуномодуляторы	1. Разновидности иммуномодуляторов. 2. Устройство проточного цитофлуориметра. 3. Методы оценки пролиферативной активности лимфоцитов. 4. Оценка цитотоксической активности лимфоцитов.	24
Всего			40

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с.- ЭБС «Лань».

2. Песнякевич, А. Г. Иммунология : учебное пособие / А. Г. Песнякевич. — Минск : БГУ, 2018. — 255 с. — ЭБС «Лань».

3. Савина И.В. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие/ И.В. Савина, Р.М.Нургалиева, О.Л.Карташова, Е.Ю. Исайкина. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015.- 253 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Галиуллин, А. К. Иммунология :учебное пособие/А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. –ЭБС «Лань»

2. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015.- 320 с.

3. Новиков, Д. К. Клиническая иммунология и аллергология : учебник / Д. К. Новиков, П. Д. Новиков, Н. Д. Титова. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 495 с. - ЭБС «Лань».

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

-тематическое содержание дисциплины.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Оборудование для проведения занятий: микроскопы бинокулярные XSP-103P, ЛОМО М/5, рН-метр-150 м, весы лабораторные ВЛКТ-500, колориметр КФК, мешалка магнитная ММ-5, , стерилизатор, стол инструментальный, термостат суховоздушный, ультратермостат ТС-80М, холодильник «Апшерон», шкаф медицинский, электроплита, аквадистиллятор ДЭ-25, бидистиллятор стеклянный типа БС, стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга, автоматическое промывочное устройство для планшетов STAT FAX 2600, автоматические пипетки, микродозаторы 8-канальные, иммуноферментный анализатор STAT FAX 2100, принтер Epson LX3000ПН, шейкер ST-3, штативы, стеллажи.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

Разработал:

Доцент, к.в.н.  Савина Ирина Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № 10 от 25.01.21

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Ветеринарной медицины, протокол № 7 от 26.02.21

Декан факультета Ветеринарной медицины  Жуков А.П.