

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.04.01 ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Направление подготовки (специальность) 06.04.01 Биология**

**Профиль подготовки (специализация) Микробиология**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очно-заочная**

## 1. Цели освоения дисциплины

изучение методов иммунологических исследований в применении к диагностическому комплексу выявления нарушений структурно-функциональной организации иммунной системы человека и животных, лабораторной диагностики инфекционных заболеваний, получение представление о механизмах иммунной защиты на молекулярном уровне.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Иммунологические методы исследований» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Иммунологические методы исследований» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-2	-
ПК-1	-

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 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)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<i>Знать:</i> принципы исследовательских иммунологических методов и технологий <i>Уметь:</i> планировать проведение иммунологических методов исследований для решения прикладных исследовательских и диагностических задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты иммунологических исследований с диагностической

		и научной целью. <i>Владеть:</i> методиками проведения простых серологических реакций; определения фагоцитарного числа и показателя; выведения лейкоцитарной формулы.
ПК-1 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;	ПК-1.1 Знает основные профессиональные задачи и способен к их поэтапной реализации, в соответствии с направленностью научной деятельности	<i>Знать:</i> методики исследований и этапы их выполнение, что позволяет проводить работу в соответствии с направленностью научной деятельности. <i>Уметь:</i> ставить реакцию иммунофлуоресценции, реакцию связывания комплемента <i>Владеть:</i> постановкой: капельной; пробирочной реакции агглютинации
	ПК-1.2 Способен адаптировать свои научные знания к условиям профессиональной и практической деятельности	<i>Знать:</i> об использовании современных иммунологических методов в диагностике инфекционных заболеваний животных и человека, а также при диагностике иммунопатологий. <i>Уметь:</i> ставить непрямой твердофазный ИФА и РН <i>Владеть:</i> методикой постановки РКП, РДП, методикой определения ФЧ и ФП, лейкограммы.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Иммунологические методы исследований» составляет 3 зачетных единицы (108 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 по очно-заочной форме обучения,  
академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 2	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)				
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	8		8	
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Индивидуальные домашние задания (контрольные работы)				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		90		90
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		8		8
9	Промежуточная аттестация	2		2	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет	
11	Всего	10	98	10	98

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очно-заочной форме обучения**

№ п/п	Наименования тем	Курс	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)	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Тема 1. Методологическая и технологическая база иммунологических исследований	2			2				18	2		ПК-1.1, ПК-1.2, УК-2.1
2.	Тема 2. Иммунный статус: направления исследований	2			2				32	2		ПК-1.1, ПК-1.2, УК-2.1
3.	Тема 3. Иммунологические методы исследования в диагностической практике инфекционных заболеваний и иммунопатологических состояний	2			4				40	4		ПК-1.1, ПК-1.2, УК-2.1
4.	<b>Контактная работа</b>	10			8					х	2	
5.	<b>Самостоятельная работа</b>	98							90	8		
6.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	108			8				90	8	2	
7.	<b>Всего по дисциплине</b>	108			8				90	8	2	

**5.2. Темы курсовых работ (проектов)** данный вид работ не предусмотрен учебным планом

**5.3 Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)** данный вид работ не предусмотрен учебным планом

**5.4 – Вопросы для самостоятельного изучения по очно-заочной форме обучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Методологическая и технологическая база иммунологических исследований	1. Организация проведения иммунологических исследований. 2. Принципы организации иммунологической лаборатории. 3. Виды биологических материалов. Методы фракционирования крови.	18
2.	Иммунный статус: направления исследований	1. Гибридомная технология и моноклональные антитела. 2. Количественные и функциональные показатели иммуноактивных молекул в иммунном статусе (ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-10, ИФН, ФНО). 3. Количественные и функциональные показатели лимфоцитов в иммунном статусе. 4. Проточный цитофлуориметр. 5. Методы определения количественных и качественных показателей гуморальных факторов врожденного иммунитета.	32
3.	Иммунологические методы исследования в диагностической практике инфекционных заболеваний и иммунопатологических состояний	1. Количественные и функциональные иммунологические показатели при первичных иммунодефицитах 2. Количественные и функциональные иммунологические показатели при вторичных иммунодефицитах. 3. Количественные и функциональные иммунологические	40

		<p>показатели при аллергиях.</p> <p>4. Количественные и функциональные иммунологические показатели при аутоиммунных заболеваниях.</p> <p>5. Количественные и функциональные иммунологические показатели при иммунопролиферативных заболеваниях.</p> <p>6. Применение различных иммунологических методов при диагностике бактериальных и вирусных заболеваний.</p> <p>7. Применение различных иммунологических методов при диагностике инвазионных заболеваний.</p>	
Итого по дисциплине			<b>90</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Госманов Р.Г. Иммунология [Электронный ресурс]: Учебник/ Р.Г. Госманов и др. - СПб.: Издательство «Лань», 2017.-188 с.- ЭБС «Лань».

2. Дьячкова С.Я. Иммунология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Я.Дьячкова. -2-е изд., испр. – СПб: Лань, 2020.-168 с. – ЭБС «Лань».

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Госманов Р.Г. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 240 с. – ЭБС «Лань».

2. Иммунология / Е. С. Воронин и др.; под ред. Е. С. Воронина. М. : Колос-Пресс, 2002. 408 с. – ЭБС «Лань».

3. Магер С.Н. Физиология иммунной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Н. Магер, Е.С. Дементьева.- СПб.: Издательство «Лань», 2014.-192с. - ЭБС «Лань».

4. 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.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические материалы включающие:

- 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, укомплектованных специализированной мебелью, техническими средствами обучения, компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета. 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 биноккулярные 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 «Indesit», шкаф медицинский, стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга, автоматическое промывочное устройство для планшетов STATFAX 2600, автоматические пипетки, микродозаторы 8-канальные, иммуноферментный анализатор STATFAX 2100, принтер EpsonLX300ОПН, шейкер ST-3, штативы, стеллажи.

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

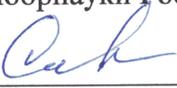
1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. Open Office

## **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 ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934).

Разработал(и): 

И.В. Савина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 10 от «25» 01. 2021 г.

Зав. кафедрой 

М.В. Сычева

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 7 от «26» 01. 2021 г.

Декан факультета ветеринарной медицины  А.П. Жуков