

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 ВИРУСОЛОГИЯ

**Направление подготовки (специальность) 36.03.01 Ветеринарно-санитарная
экспертиза**

Профиль подготовки (специализация) Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

- овладение теоретическими основами вирусологии;
- изучение особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом
- приобретение практических навыков по обнаружению, выделения, идентификации вирусов животных;
- овладение современными методами диагностики вирусных болезней животных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Вирусология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Вирусология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-2	Метрология Основы научных исследований Ветеринарно-санитарный контроль в лабораторных условиях
ПК-4	Метрология Санитарная микробиология Ветеринарно-санитарный контроль в лабораторных условиях

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-2	Биологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях Инфекционные болезни

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)
--------------------------------	--	--

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знать методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе</p>	<p><i>Знать:</i> строение и химических состав вирусов, особенности взаимодействия с клеткой; <i>Уметь:</i> описать результаты проектной деятельности, оценить результаты выполнения проекта <i>Владеть:</i> навыками использования литературы, в которой излагаются принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной деятельности</p>
	<p>УК-2.2 Уметь обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы</p>	<p><i>Знать:</i> патогенез вирусных болезней, методы диагностики и профилактики вирусных болезней <i>Уметь:</i> обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов при выполнении научных исследований в вирусологии <i>Владеть:</i> навыками использования литературных источников, для выдвижения инновационных идей для реализации проекта</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.3 Владеть управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта</p>	<p><i>Знать:</i> особенности репродукции вирусов, механизм взаимодействия вируса с клеткой</p> <p><i>Уметь:</i> распределить задания и мотивировать к достижению целей по вопросам индикации, выделения и идентификации вирусов</p> <p><i>Владеть:</i> навыками управления проектами в вопросах обнаружения и идентификации вирусов</p>
--	---	---

<p>ПК-4 Способен применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-4.1 Знать современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации на боенских и перерабатывающих предприятиях, нормативно-технические документы в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; подконтрольной продукции санитарной экспертизе для определения их пригодности к использованию на пищевые, кормовые и другие цели гидробионты, подлежащие ветеринарно- санитарной экспертизе для определения их пригодности к использованию на пищевые, кормовые и другие цели проведения ветеринарно - санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p>	<p><i>Знать:</i> механизм действия вирусов на организм животных, сохранность вирусов в объектах внешней среды, в сырье и продуктах животноводства</p> <p><i>Уметь:</i> обнаружить вирусы в продуктах и сырье животного происхождения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками идентификации выделенного вируса в продуктах животного происхождения</p>
--	--	---

<p>ПК-4 Способен применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-4.2 Уметь осуществлять контроль и оценку эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий, проводимых на подведомственных объектах; вести учетно-отчетную документацию, правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов; использовать методы теххимического контроля консервированных продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p><i>Знать:</i> характеристику вирусов разных семейств, сохранность вирусов в объектах окружающей среды, продуктах животного происхождения <i>Уметь:</i> вести учетно-отчетную документацию по работе в вирусологической лаборатории <i>Владеть:</i> навыками оценки подконтрольной продукции на наличие вирусов вирусологическими методами</p>
--	---	---

<p>ПК-4 Способен применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-4.3 Владеть навыками планирования и организации ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях перерабатывающей промышленности, методами оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов на соответствие требованиям нормативно-технической документации; проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно- санитарного контроля продуктов растительного происхождения</p>	<p><i>Знать:</i> правила отбора проб, консервирования и транспортировки проб в ветеринарную лабораторию для проведения вирусологических исследований</p> <p><i>Уметь:</i> консервировать и транспортировать материал в ветеринарную лабораторию для проведения вирусологических исследований</p> <p><i>Владеть:</i> навыками отбора проб в ветеринарную лабораторию для проведения вирусологических исследований</p>
--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.08 Вирусология составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объёма 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	Курс №3	
			КР	СР

Лекции (Л)	6		6	
Лабораторные работы (ЛР)	8		8	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		92		92
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	16	92	16	92

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование 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 работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Введение в вирусологию	3	2	6					18	4		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Тема 2. Систематика вирусов, культивирование вирусов	3							21			УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 3. Взаимодействие вируса с клеткой, идентификация вирусов	3	4						25			УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1
Тема 4. Вирусные болезни животных	3		2					22	2		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3

Контактная работа	3	6	8						2	x
Самостоятельная работа	3						86	6		x
Объем дисциплины в семестре	3	6	8				86	6	2	x
Всего по дисциплине		6	8				86	6	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

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	Введение в вирусологию	Происхождение вирусов. Вирусоподобные структуры: плазмиды, вироиды, прионы Журналы учета, движения и утилизации вирусов Методы консервирования вирусов: с помощью химических консервантов, замораживанием, высушиванием. Правила транспортировки вирусодержащего материала Формы вирусных нуклеиновых кислот вирусов, модификация вирусных белков Экспресс методы, вирусологические методы и методы ретроспективной диагностики Приготовление препаратов для электронной микроскопии. Устройство электронного микроскопа и принцип работа Механизм действия на вирусы кислот, щелочей, детергентов, ультрафиолетового, рентгеновского, γ -лучей	18

2	Систематика вирусов, культивирование вирусов	<p>Характеристика парвовирусов, аденовирусов, поксвирусов</p> <p>Требования к лабораторным животным, методика их заражения и вскрытия</p> <p>Характеристика ретровирусов, флавивирусов</p> <p>Требования к куриным эмбрионам, методика их заражения и вскрытия</p> <p>Требования к культурам клеток, типы культур клеток, их характеристика, методика их заражения</p> <p>Прямые и косвенные методы индикации вирусов в культуре клеток</p> <p>Вида бактериофагов, их использование</p>	21
3	Взаимодействие вируса с клеткой, идентификация вирусов	<p>Причины и механизм развития abortивной и интегративной инфекций</p> <p>Особенности репродукции вирусов ДНК-содержащих семейств, репродуцирующихся в цитоплазме, РНК-содержащих семейств с позитивным и негативным геномом, ретровирусов</p> <p>Латентное и хроническое течение вирусных инфекции</p> <p>Интерферон – стадии индукции и продукции. Противовирусное действие ИНФ</p> <p>Характеристика вакцин, способы их получения, преимущества и недостатки, химиотерапевтические средства механизм их действия</p> <p>Качественная и количественная РГА, методика постановки и учета</p> <p>Принцип РДП, методика постановки, учет реакции, преимущества и недостатки</p> <p>Принцип РИФ, методика постановки прямой и непрямой РИФ, учет реакции, преимущества и недостатки</p> <p>Принцип ПЦР, методика постановки, учет реакции, преимущества и недостатки</p>	25

4	Вирусные болезни животных	Вариабельность патогенных штаммов вируса бешенства Культивирование вируса бешенства в культуре клеток Характеристика возбудителя болезни Ауески, особенности культивирования и диагностика болезни Ауески Характеристика вируса гриппа, механизм формирования новых штаммов вируса гриппа Характеристика вируса ящура, лабораторная диагностика ящура Характеристика возбудителя лейкоза крупного рогатого скота	22
Всего			86

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

. Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология / Р.Г.Госманов, Н.М. Колычев, В.И.Плешакова. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 480 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

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

2. Карташова, О.Л., «Общая и частная ветеринарная микробиология, вирусология и иммунология: вопросы и ответы»./ О.Л. Карташова, И.В. Савина, Р.М. Нургалиева. - Оренбург. 2012. - 168 с.

3. Барышников, П.И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных/П.И. Барышников, В.В. Разумовская. - Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 672 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

Автоклавы: стерилизаторы ГК-100-3М, ГК-100-3;

Сухожаровой шкаф;

Центрифуга;

Микроскопы бинокулярные XSP-103P;

лабораторная стеклянная посуда; посуда с питательными средами; антибиотики,

компоненты для постановки РСК; компоненты для постановки РГА, РТГА, аппарат

Флоринского; водяная баня;

Мультимедийное оборудование: ноутбук «Aser Machines», проектор «Aser Projector»; экран Dgar Luma, настенный рулонный;

Оборудование для постановки ПЦР: ПЦР-бокс для стерильных работ с электр. таймером и УФ-рециркулятором UVC|T-S; трансиллюминатор с видеосистемой для регистрации. амплификатор мультиплек MS-2

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 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939)

Разработал:

Доцент, к.в.н.  Нургалиева Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол №11 от 18.02.2019

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Ветеринарной медицины, протокол №6 от 26.02.2019

Декан факультета Ветеринарной медицины  Жуков А.П.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.08 Вирусология на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № 4 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна