

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 МИКРОБИОЛОГИЯ

**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

- формирование у будущего ветеринарно-санитарного эксперта научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных и человека;
- освоение основ диагностики инфекционных болезней.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 Микробиология относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Микробиология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Патологическая физиология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Пищевые токсикозы и токсикоинфекции
ОПК-6	Инфекционные болезни Производственная ветеринарно-санитарная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	<i>Знать:</i> морфологию возбудителей болезней <i>Уметь:</i> осуществлять ветеринарно-санитарный и лабораторный контроль на производстве <i>Владеть:</i> методами выделения и идентификации культур микроорганизмов.

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др. методов; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p>	<p><i>Знать:</i> биологические свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов <i>Уметь:</i> осуществлять санитарную оценку сырья и продуктов при инфекционной патологии <i>Владеть:</i> навыками санитарной оценки продукции животноводства при инфекционной патологии</p>
	<p>УК-1.3 Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы микробиологических исследований <i>Уметь:</i> анализировать результаты микробиологических исследований <i>Владеть:</i> современными методами микробиологических исследований</p>
<p>ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>ОПК-6.1 Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p>	<p><i>Знать:</i> возбудителей инфекционных заболеваний, которые передаются через сырье и продукты растительного и животного происхождения <i>Уметь:</i> использовать знания о биологических свойствах возбудителей инфекционных заболеваний для профилактики инфекций <i>Владеть:</i> приемами специфической профилактики инфекционной патологии</p>

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ОПК-6.2 Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	<i>Знать:</i> источники и факторы передачи возбудителей инфекционных болезней <i>Уметь:</i> выявлять патогенные и условно-патогенных микроорганизмы в пат.материале <i>Владеть:</i> приёмами диагностики инфекционных болезней животных
	ОПК-6.3 Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	<i>Знать:</i> правила взятия, консервирования и работы с пат.материалом <i>Уметь:</i> работать с лабораторными животными <i>Владеть:</i> методическими приёмами оценки вирулентного потенциала возбудителей инфекционных заболеваний и методами регуляции вирулентности

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.13 Микробиология составляет 7 зачетных(ые) единиц (ы) (ЗЕ), (252 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	Курс №3	
			КР	СР
Лекции (Л)	10		10	
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		222		222
Промежуточная аттестация	6		6	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	30	222	30	222

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. Общая микробиология	3	4	6					88	8		ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Тема 2. Учение об инфекции и иммунитете.	3	2	2					20	4		ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Тема 3. Частная микробиология	3	4	6					72	10		ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Контактная работа	3	10	14							6	х
Самостоятельная работа	3							180	22		х
Объем дисциплины в семестре	3	10	14					180	22	6	х
Всего по дисциплине		10	14					180	22	6	

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	Общая	1. Введение. Предмет и задачи	88

	микробиология	<p>микробиологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Физиология микроорганизмов. 3. Генетика микроорганизмов. 4. Полимеразная цепная реакция. 5. Действие биологических факторов на микроорганизмы. 6. Биогеохимическая деятельность микроорганизмов. 7. Устройство микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе в бак.лаборатории. 8. Устройство микроскопа. Микроскопия. Виды микроскопии. 9. Строение бактериальной клетки. Не обязательные компоненты бактериальной клетки, их функции. 10. Особенности морфологии микроскопических грибов. 11. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. 12. Разнообразие питательных сред. 13. Методы учёта численности микроорганизмов. 14. Выделение чистых культур микроорганизмов. 15. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. 16. Превращение микроорганизмами безазотистых органических веществ. 17. Научная деятельность Л. Пастера. 18. Покоящиеся клетки. 19. Микроорганизмы, лишённые клеточной стенки. 20. Морфология и строение риккетсий. 21. Морфология и строение микоплазм. 22. Морфология и строение актинобактерий. 23. Морфология вирусов. Бактериофаги. 24. Взаимоотношения микроорганизмов между собой. 25. Практическое применение микроорганизмов. 26. Нормальная микрофлора тела человека и животных. 	
--	---------------	--	--

2	Учение об инфекции и иммунитете.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экспериментальное заражение лабораторных животных. 2. Правила вскрытия и бактериологического исследования трупов лабораторных животных. Отбор, консервирование, транспортировка и хранение материала для микробиологического исследования. 3. Органы иммунной системы. 4. Характеристика классов иммуноглобулинов. 5. Средства специфической профилактики инфекционных болезней. 6. Реакция связывания комплемента (РСК). 7. Иммуноферментный анализ (ИФА). 8. Метод флуоресцирующих антител (МФА). 9. Реакция нейтрализации (РН). 	20
3	Частная микробиология	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические свойства возбудителя листериоза. Лабораторная диагностика. 2. Биологические свойства возбудителей сальмонеллеза. Лабораторная диагностика. 3. Биологические свойства возбудителя рожи свиней. Лабораторная диагностика. 4. Биологические свойства возбудителей клостридиозов. Лабораторная диагностика. 5. Биологические свойства возбудителей микотоксикозов. Лабораторная диагностика. 6. Биологические свойства возбудителя лептоспироза. Лабораторная диагностика. 7. Возбудитель пастереллёза. Лабораторная диагностика. 8. Возбудитель чумы верблюдов. Лабораторная диагностика. 9. Возбудитель туляремии. Лабораторная диагностика. 10. Возбудитель сапа. Лабораторная диагностика. 11. Биологические свойства возбудителей туберкулеза. 12. биологические свойства возбудителей пастереллёза. 	72
Всего			180

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барская А.А. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии. - СПб.: Издательство «Лань», 2015.- 320 с. ЭБС. «Лань».

2. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]: Учебник/Н.М.Колычев, Р.Г. Госманов. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 624 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. Савина И.В. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие / И.В. Савина, Р.М. Нурғалиева, О.Л. Карташова, Е.Ю. Исайкина. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015. - 253 с.

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

Микроскопы бинокулярные XSP-103P, pH-метр-150 м, аппарат «Анаэроустат», весы лабораторные ВЛКТ-500, аппарат Флоринского, колориметр КФК, мешалка магнитная ММ-5, насос (Камовского), стерилизатор, стол инструментальный, прибор Кротова, Термостат суховоздушный, ультратермостат ТС-80М, шкаф медицинский, электроплита, аквадистиллятор ДЭ-25, бидистиллятор стеклянный типа БС, холодильник «Indesit», стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга ОПН-3, автоматическое промывочное устройство для планшетов STAT FAX 2600, автоматические пипетки, микродозаторы 8-канальные, амплификатор мультиплекс МС-2, встряхиватель (смеситель медицинский), иммуноферментный анализатор STAT FAX 2100, миницентрифуга/вортекс «Микроспин», отсасыватель медицинский ОМ-1, принтер Epson LX300, ПЦР-бокс для стерильных работ с электронным таймером, рабочая станция для ПЦР - настенный бокс с УФЛ, термостат для микропробирок (Био-кон), холодильник Exqvisit, центрифуга для микропробирок Minispin, шейкер ST-3, штативы, автоматические пипетки, источник постоянного тока (Эльф-4), камера для горизонтального электрофореза, компьютер для работы с видеосистемой, трансиллюминатор с видеосистемой, штативы, центрифуга РС-6, гигрометр психрометрический, шкаф медицинский, 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 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939)

Разработал(и):

Заведующий кафедрой, д.б.н. Сычева Сычева Мария Викторовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № 11 от 18 февраля 2019г.

Зав. кафедрой Сычева Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Ветеринарной медицины, протокол № 6 от 26 февраля 2019г.

Декан факультета Ветеринарной медицины Жуков А.П. Жуков

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.13 Микробиология 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 19.02.2020 г.

Зав. кафедрой Сычева Сычева Мария Викторовна