

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
Б1.В.ОД.1 Методология и история науки**

**Направление подготовки (специальность)** 36.06.01 Ветеринария и зоотехния  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

**Профиль подготовки (специализация)** 06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**Квалификация (степень) выпускника** Исследователь. Преподаватель - исследователь

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

**ОПК-1: Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.**

**Знать:** основные этапы выполнения научных исследований.

Этап 1: знать основные методы постановки опытов в микробиологии и приемы биометрической обработки экспериментальных данных.

Этап 2: знать оформление патентных прав и прав авторов изобретений других объектов интеллектуальной собственности.

**Уметь:** выбрать приемы или методы исследований, позволяющие решить поставленную для исследования задачу.

Этап 1: уметь правильно оценивать данные опыта и делать выводы.

Этап 2: уметь оформить патент на изобретение.

**Владеть:** современными методами научных исследований.

Этап 1: владеть биометрической обработкой экспериментальных данных.

Этап 2: написанием методики эксперимента, оформлением литературного обзора по изучаемому вопросу и проведением патентного поиска.

**ПК- 2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований.**

**Знать:**

1 этап: знать современные методы микробиологических, вирусологических, микологических исследований;

2 этап: приборную технику, используемую в микробиологии, вирусологии, микологии.

**Уметь:**

1 этап: правильно отбирать материал для исследований;

2 этап: работать с современной техникой, используемой в микробиологических, вирусологических, микологических исследованиях

**Владеть:**

1 этап: современными методами исследования в области микробиологии, вирусологии, микологии;

2 этап: владеть навыками работы с современным оборудованием.

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
ОПК-1: владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	владеет необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Знать: основные методы постановки опытов в микробиологии и приемы биометрической обработки экспериментальных данных. Уметь: правильно оценивать данные	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование

		опыта и делать выводы Владеть: биометрической обработкой экспериментальных данных	
ПК- 2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Владеет современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Знать: современные методы микробиологических, вирусологических, микологических исследований. Уметь: правильно отбирать материал для исследований. Владеть: современными методами исследования в области микробиологии, вирусологии, микологии.	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-1: Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.	Владеет необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.	Знать: оформление патентных прав и прав авторов изобретений других объектов интеллектуальной собственности Уметь: оформить патент на изобретение Владеть: написанием методики эксперимента, оформлением литературного обзора по изучаемому вопросу и проведением патентного поиска	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование

ПК- 2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Владеет современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований	Знать: приборную технику, используемую в микробиологии, вирусологии, микологии Уметь: работать с современной техникой, используемой в микробиологических, вирусологических, микологических исследованиях Владеть: навыками работы с современным оборудованием	Проверка конспектов лекций, письменный и устный опрос по изучаемой теме, тестирование. Промежуточное тестирование
--	---	---	---

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их	<b>отлично (зачтено)</b>

	выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>В</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>С</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>Д</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>Е</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные	

	задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
--	---	--

**Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах**

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

Таблица 5 - ОПК-1: Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные методы постановки опытов в микробиологии и приемы биометрической обработки экспериментальных данных.	1. Основные методы постановки опыта. Требования к хозяйству. 2. Основные направления научных исследований в микробиологии и животноводстве. 3. Определение и значение основных статистических величин. 4. Требования к гипотезе и её разработка.
Уметь: правильно оценивать данные опыта и делать выводы.	5. Простой периодический метод постановки опытов. Преимущества и недостатки. 6. Особенности выбора теории. Два направления выбора. 7. Анализ результатов исследования. Первичные данные, качественные данные. Выбор метода статистического анализа. 8. Анализ результатов исследований. Специфичность и чувствительность тестов.
Навыки: владеть биометрической обработкой	9. Биометрическая обработка больших выборок. Особенности. 10. Ошибка средней арифметической и среднее квадратичное отклонение. Их значение и особенности вычисления для больших

экспериментальных данных.	и малых выборок. 11. Обработка экспериментальной информации. Графические способы обработки. Аналитические способы. Статистическая обработка результатов измерений. 12. Порог надежности полученных результатов. Уровень существенности. Уровень вероятности.
---------------------------	--

Таблица 6 - ОПК-1: Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: оформление патентных прав и прав авторов изобретений других объектов интеллектуальной собственности.	1. Основные понятия интеллектуальной собственности. 2. Незаконное использование товарного знака, изобретения в т.ч. группой лиц. 3. УПК РФ. Нарушение авторских и смежных прав. Плагиат, незаконное использование. 4. Защита прав патентообладателей и их авторов.
Уметь: оформить патент на изобретение.	5. Оформление и подача заявки на изобретение. 6. Товарный знак. Полезная модель и получение патента на них. 7. Патентные поверенные и сотрудники патентных бюро. 8. Понятие патента (законодательные нормы).
Навыки: владеть написанием методики эксперимента, оформлением литературного обзора по изучаемому вопросу и проведением патентного поиска.	9. Публикация результатов научных исследований. 10. Основа работы с литературой. Правила подбора литературы. 11. Стилистика в написании научной работы. Правила оформления списка литературы. 12. Понятие научной новизны, актуальности, практической значимости темы научного исследования.

Таблица 7 ПК-2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований 1 Этап:

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: современные методы микробиологических, вирусологических, микологических, эпизоотологических исследований.	1. Основные определения и понятия в современной эпизоотологии и инфекционной патологии 2. Паразитизм и сапрофитизм патогенных микроорганизмов. 3. Паразитарные системы и их саморегуляция. 4. Паразитизм и инфекция.
Уметь: правильно отбирать материал для исследований.	5. Правила работы с патологическим материалом. 6. Патогенность микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе.

Навыки: владения современными методами исследования в области микробиологии, вирусологии, микологии	<p>7. Экспериментальное заражение лабораторных животных.</p> <p>8. Правила вскрытия.</p> <p>9. Заразные болезни и их возбудители.</p> <p>10. Основные направления в диагностике, диагностические ситуации, алгоритмы решения задач.</p>
---	---

Таблица 8 ПК-2: Владеть современными методами микробиологических, иммунологических, микологических, эпизоотологических исследований 2 Этап:

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: приборную технику, используемую в микробиологии, вирусологии, микологии	<p>1. Методология и важнейшие методы исследования микробиологических объектов.</p> <p>2. Окрашивание.</p> <p>3. Биохимические тесты, идентификация, селекция, конструирование штаммов.</p> <p>4. Диагностика инфекционных болезней.</p>
Уметь: работать с современной техникой, используемой в микробиологических, вирусологических, микологических исследованиях	<p>5. Методология и важнейшие методы исследования микробиологических объектов.</p> <p>6. Микроскопическая техника и технология, технические и разрешающие возможности. Окрашивание.</p> <p>7. Гибридизация.</p>
Владеть: навыками работы с современным оборудованием	<p>8. Приборная техника для проведения бактериологических, микологических, вирусологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований.</p>

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по	Проверка конспектов лекций.



	пройденным темам	
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный и письменный опрос по изучаемой теме, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка конспектов вопросов вынесенных для самостоятельного изучения.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет с учетом результатов текущего контроля

6.

**Таблица 10 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции**

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
1	2	3
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций.
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Устный и письменный опрос по изучаемой теме, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка конспектов вопросов вынесенных для самостоятельного изучения.
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет с учетом результатов текущего контроля.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет*), контроль самостоятельной работы аспирантов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

#### **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания (предоставляются в полном объеме).