

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Биологические и генетические основы селекции

**Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния**

**Профиль подготовки: "Кормление животных и технология кормов.**

**Диетология"**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

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

**Стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)**

**Знать:**

Этап 1: основы наследственности и изменчивости;

Этап 2: основные биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных;

**Уметь:**

Этап 1: правильно проводить отбор с.-х. животных по хозяйственно полезным признакам;

Этап 2: рассчитывать селекционно-генетические параметры с использованием дисперсионного анализа;

**Владеть:**

Этап 1: иметь представление о биологии развития сельскохозяйственных животных и индивидуальных особенностей в разрезе пород и видов, о генетических основах селекции, начиная с вопросов эволюции, доместикации животных, , а также об, используемых.

Этап 2: постановки целей в крупномасштабной селекционной работе с сельскохозяйственными животными;

**Способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных (ПК-4)**

**Знать:**

Этап 1: хозяйственно-полезные признаки по которым ведут отбор и подбор;

Этап 2: селекционно-генетические параметры и их использование в селекционной работе и прогнозировании селекции.

**Уметь:**

Этап 1: использовать селекционно-генетические параметры при решении селекционных задач.

Этап 2: проводить генетико-экологическую экспертизу технологических процессов производства животноводческой продукции

**Владеть:**

Этап 1: использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;

Этап 2: применения научных направлений – генной инженерии, биотехнологии.

**Способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК-10)**

**Знать:**

Этап 1: основы наследственности и изменчивости;

Этап 2: основные биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных;

**Уметь:**

Этап 1: распознавать уровни организации живого;

Этап 2: формулировать самостоятельные выводы

**Владеть:**

Этап 1: постановки целей в крупномасштабной селекционной работе с сельскохозяйственными животными;

Этап 2: использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;

**Способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности (ПК -15).**

**Знать:**

Этап 1: хозяйственно-полезные признаки, по которым ведут отбор и подбор;

Этап 2: селекционно-генетические параметры и их использование в селекционной работе и прогнозировании селекции.

**Уметь:**

Этап 1: рассчитывать селекционно-генетические параметры с использованием дисперсионного анализа;

Этап 2: использовать селекционно-генетические параметры при решении селекционных задач.

**Владеть:**

Этап 1: использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;

Этап 2: применения научных направлений – генной инженерии, биотехнологии.

**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
1	2	3	4
стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства ОК-6;	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Знать:</b> - генетические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства; <b>Уметь:</b> - распознавать формы организации живого; <b>Владеть:</b> - основными биологическими понятиями;	Устный опрос
способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных ПК-4;	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	<b>Знать:</b> - хозяйственно-полезные признаки по которым ведут отбор и подбор; <b>Уметь:</b> - использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики; <b>Владеть:</b> - использовать селекционно-генетические параметры при решении селекционных задач.	Устный опрос

способностью обеспечить рациональное воспроизведение животных ПК-10;	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Знать:</b> - основы наследственности и изменчивости <b>Уметь:</b> - распознавать уровни организации живого; <b>Владеть:</b> - постановки целей в крупномасштабной селекционной работе с сельскохозяйственными животными;	Устный опрос
способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности ПК-15.	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	<b>Знать:</b> - хозяйственно-полезные признаки, по которым ведут отбор и подбор; <b>Уметь:</b> - рассчитывать селекционно-генетические параметры с использованием дисперсионного анализа; <b>Владеть:</b> - использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	Устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства ОК-6;	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Знать:</b> - принципы рационального использования природных, кормовых, породных и племенных ресурсов. <b>Уметь:</b> - делать обобщение и самостоятельные выводы; <b>Владеть:</b> - основными алгоритмами расчетов в популяциях;	Устный опрос
способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных ПК-4;	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	<b>Знать:</b> - селекционно-генетические параметры и их использование в селекционной работе и прогнозировании селекции. <b>Уметь:</b> - применения научных направлений – генной инженерии, биотехнологии. <b>Владеть:</b> - проводить генетико-экологическую экспертизу технологических процессов производства	Устный опрос

		животноводческой продукции	
способностью обеспечить рациональное воспроизведение животных ПК-10;	способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей	<b>Знать:</b> - основные биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных; <b>Уметь:</b> - формулировать самостоятельные выводы <b>Владеть:</b> - использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	Устный опрос
способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности ПК-15.	способен к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли	<b>Знать:</b> - основные биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных; <b>Уметь:</b> - формулировать самостоятельные выводы <b>Владеть:</b> - использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	Устный опрос

### 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 – (5+)</b>	отлично – (5)	зачтено	
[85;95)	<b>B – (5)</b>			
[70,85)	<b>C – (4)</b>			
[60;70)	<b>D – (3+)</b>			
[50;60)	<b>E – (3)</b>	удовлетворительно – (3)	незачтено	
[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>	неудовлетворительно – (2)		
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>			

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки	отлично (зачтено)

	работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>B</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>C</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> <b>(зачтено)</b>
<b>D</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>удовлетворитель</b> <b>но</b> <b>(зачтено)</b>
<b>E</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> <b>(незачтено)</b>
<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>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.	<b>неудовлетворительно</b> <b>(незачтено)</b>

**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 Стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)

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: основы наследственности и изменчивости;	1. Перечислить уровни организации жизни. 2. Биосфера: определение и структура? 3. Что представляет собой биогеохимические циклы: 4. Что понимается под Ноосферой
Уметь: правильно проводить отбор с.-х. животных по хозяйственно полезным признакам;	1. Цепи питания 2. Экологические пирамиды 3. Экологические факторы 4. Абиотические факторы
Навыки: иметь представление о биологии развития сельскохозяйственных животных и индивидуальных особенностей в разрезе пород и видов, о генетических основах селекции, начиная с вопросов эволюции, доместикации животных, , а также об используемых	5. Биотические факторы 6. Методы обработки биологической информации 7. Методы расчета биометрических величин 8. Что представляет собой дисперсионный анализ

Таблица 6 Стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)

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: основными алгоритмами расчетов в популяциях;	1.Вода как среда обитания – общая характеристика 2.Значение воды в биосфере планеты 3.Наземно-воздушная среда: общая характеристика
Уметь делать обобщение и самостоятельные выводы;	1.Гидрологические циклы: большой и малый 2.Адаптации организмов к водной среде
Навыки: принципы рационального использования природных, кормовых, породных и племенных ресурсов	1.Адаптации организмов к световому режиму наземно-воздушной среды 2.Адаптации организмов к температурному режиму наземно-воздушной среды

Таблица 7 Способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных (ПК-4)  
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: - хозяйственно-полезные признаки по которым ведут отбор и подбор;	1.Отбор по пороговым признакам 2.Теоретические основы подбора и биологическая сущность. 3.Влияние отбора на генетическую структуру популяции. 4.Влияние подбора на генетическую структуру популяции.
Уметь: - использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	1.Методы подбора использующие аддитивный эффект генов. 2.Методы подбора использующие эффект гетерозиса. 3.Получение и использование синтетических гибридов в селекции. 4.Биологические и генетические особенности КРС молочного направления продуктивности.
Навыки: - использовать селекционно-генетические параметры при решении селекционных задач.	1.Биологические и генетические особенности КРС мясного направления продуктивности. 2.Биологические и генетические особенности селекции овец. 3.Биологические и генетические особенности селекции лошадей. 4.Биологические и генетические особенности селекции свиней.

Таблица 8 Способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных (ПК-4)  
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: - селекционно-генетические параметры и их использование в селекционной работе и прогнозировании селекции.	1.Место селекции в зоотехнической науки. Ее связь с другими науками. 2.История развития селекции и вклад русских ученых. 3.Использование генетического равновесия в селекции (закон Харди-Вайнберга). 4.Влияние мутаций на генетическую структуру популяции. 5.Влияние миграций на генетическую структуру популяций
Уметь: применения научных направлений – генной инженерии, биотехнологии.	1.Влияние скрещивания на структуру популяции. 2.Влияние подбора на структуру популяций. 3.Генетические основы современной селекции.
Навыки: проводить генетико-экологическую	1.Генетический контроль происхождения и методы определения.

экспертизу технологических процессов производства животноводческой продукции	2.Методы изменения генетической структуры популяции. 3.Понятие популяции (свободно размножающая и панмиктическая). Популяция как единица эволюции.
--	---

Таблица 9 Способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК-10)  
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: основы наследственности и изменчивости	1.Иммуногенетика и генетический полиморфизм белков в селекции. 2.Определение генетического расстояния. 3.Заболевания, передаваемые по наследству. 4.Использование групп крови в проведении достоверности происхождения.
Уметь: распознавать уровни организации живого;	1.Крупномасштабная селекция. 2.Биологические закономерности возрастания гомозиготности. 3.Использование факторов внешней среды в формировании признаков. 4.Линейное разведение.
Навыки: постановки целей в крупномасштабной селекционной работе с сельскохозяйственными животными;	1.Селекция на устойчивость к заболеваниям. 2.Инбридинг. 3.Инbredная депрессия. 4.Селекционно-генетические параметры в селекции ( $x$ , $Sx$ , $Cv$ , $\sigma$ , $r$ , $R$ , $h^2 S$ ).

Таблица 10 Способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК-10)  
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: - основные биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных;	1.Использование генетических маркеров в профилактике генетических аномалий. 2.Наследуемость признаков и методы ее определения. 3.Влияние среды на эффект отбора и реализации наследственного потенциала. 4.Влияние наследуемости и среды в формировании признаков. 5.Основные селекционные задачи племенных предприятий.
Уметь: формулировать самостоятельные выводы	1.Использование иммуногенетики в селекции. 2.Использование полиморфизма белков в селекции. 3.Кодоминирование как тип наследования полиморфных

	белков и антигенов.
Навыки: использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	1.Методы подбора, использующие эффект гетерозиса. 2.Принципы линейного разведения. 3.Использование инбридинга в селекции

Таблица 11 Способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности (ПК -15).

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: - хозяйственно-полезные признаки, по которым ведут отбор и подбор;	1.Признаки и показатели отбора, его сущность. 2.Методы подбора, использующие эффект гетерозиса у потомков. 3.Смена поколений как основа существования и развития стада. 4.Поглотительное разведение.
Уметь: рассчитывать селекционно-генетические параметры с использованием	1.Вводное разведение. 2.Переменное скрещивание. 3.Методы племенной оценки животного, роль и значение источников информации в селекционном эффекте. 4.Воспроизводительное скрещивание.
Навыки: использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	1.Простое промышленное скрещивание. 2.Влияние среды на эффект отбора и реализации наследственного потенциала. 3.Линейное разведение. 4.Периодическая селекция и периодическая реципрокная селекция.

Таблица 12 Способностью организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности (ПК -15).

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: - основные биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных;	1.Сохранение и повышение плодородия почв 2.Предотвращение загрязнения и разрушения окружающей среды в с.-х. производстве 3.Эрозия почвы: водная, ветровая. 4.Предотвращение эрозии
Уметь: формулировать самостоятельные выводы	1.Предотвращение истощения и загрязнения почв 2.Дефицит пресной воды 3.Причины обмеления рек и озер
Навыки: использования теоретических основ селекции, иммуногенетики и цитогенетики;	1.Основные экологические проблемы современности 2.Пути решения экологических проблем 3.Место и роль человека в биосфере на современном этапе ее развития

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

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

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

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос,);
- письменная (письменный опрос, );

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 практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных работ.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

**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.