

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

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

**По дисциплине:** Генетика и биометрия

**Направление подготовки:** 36.03.02 Зоотехния

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

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

**Наименование и содержание компетенции:** стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

Знать:

Этап 1: биологические законы

Этап 2: генетические законы и использование их в практике животноводства

Уметь:

Этап 1: применять биологические законы на практике

Этап 2: генетические законы в практике разведения животных

Владеть:

Этап 1: генетическими законами

Этап 2: основными законами о наследственности и изменчивости

**Наименование и содержание компетенции-** использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-11);

Знать:

Этап 1: основные понятия о наследственности и изменчивости

Этап 2: основные законы наследования признаков

Уметь:

Этап 1: применять основные законы наследственности и изменчивости

Этап 2: применять генетику пола и ее регуляцию

Владеть:

Этап 1: методами анализа биологических и генетических законов

Этап 2: методами изучения изменчивости и наследственности

**Наименование и содержание компетенции** - способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства (ПК-2);

- способностью проводить зоотехническую оценку

Знать:

Этап 1: методы интерпретации и анализ исследований

Этап 2: методы интерпретации генетических законов в области животноводства

Уметь:

Этап 1: рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции

Этап 2: осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний

Владеть:

Этап 1: способностью проводить зоотехническую оценку

Этап 2: математическими методами анализа, способами воздействия на биологические объекты

**Наименование и содержание компетенции** - способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ПК-5);

Знать:

Этап 1: особенности биологии животных

Этап 2: биологические и генетические особенности сельскохозяйственных животных

Уметь:

Этап 1: применять биологические особенности животных в разведении животных

Этап 2: применять биологические и генетические законы в практике животноводства

Владеть:

Этап 1: методами селекции

Этап 2: методами генетики и селекции с сельскохозяйственными животными

**Наименование и содержание компетенции** способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-9);

Знать:

Этап 1: основы иммуногенетики; биотехнологии и генетической инженерии;

Этап 2: основы мутагенеза; генетики популяций; генетических основ иммунитета, методы повышения наследственной устойчивости к заболеваниям.

Уметь:

Этап 1: проводить зоотехническую оценку животных

Этап 2: способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей

Владеть:

Этап 1: методами зоотехнической оценки животных

Этап 2: методами изучения изменчивости и наследственности при ведении селекционной работы.

### **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);	целеустремлен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;	Знать: биологические законы Уметь: применять биологические законы на практике Владеть: генетическими законами	Устный опрос
использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной	способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в	Знать: основные понятия о наследственности и изменчивости Уметь: применять основные законы наследственности и	Устный опрос

деятельности (ОК-11);	профессиональной деятельности	изменчивости Владеть: методами анализа биологических и генетических законов	
способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства (ПК-2);	способен осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства	Знать: методы интерпретации и анализ исследований Уметь: рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции Владеть: способностью проводить зоотехническую оценку	Устный опрос
способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ПК-5);	способен к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	Знать: особенности биологии животных Уметь: применять биологические особенности животных в разведении животных Владеть: методами селекции	Устный опрос
способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-9)	способен проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	Знать: основы иммуногенетики; биотехнологии и генетической инженерии Уметь: проводить зоотехническую оценку животных Владеть: методами зоотехнической оценки животных	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);	целеустремлен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;	Знать: генетические законы и использование их в практике животноводства Уметь: генетические законы в практике разведения животных Владеть: основными законами о наследственности и изменчивости	Устный опрос
использованием основных законов естественнонаучны	способен использовать основные законы	Знать: основные законы наследования признаков Уметь: применять генетику	Устный опрос

х дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-11);	естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	поля и ее регуляцию Владеть: методами изучения изменчивости и наследственности	
способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства (ПК-2);	способен осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства	Знать: методы интерпретации генетических законов в области животноводства Уметь: осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний Владеть: математическими методами анализа, способами воздействия на биологические объекты	Устный опрос
способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ПК-5);	способен к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	Знать: биологические и генетические особенности сельскохозяйственных животных Уметь: применять биологические и генетические законы в практике животноводства Владеть: методами генетики и селекции с сельскохозяйственными животными	Устный опрос
способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-9	способен проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	Знать: основы мутагенеза; генетики популяций; генетических основ иммунитета, методы повышения наследственной устойчивости к заболеваниям. Уметь: способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей Владеть: методами изучения изменчивости и наследственности при ведении селекционной работы.	Устный опрос

### 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 европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	
[85;95)	B – (5)	хорошо – (4)	зачтено
[70,85)	C – (4)		
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

**Таблица 4 - Описание системы оценок**

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>B</b>	Отлично – 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.	отлично (зачтено)
<b>C</b>	Хорошо – 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.	хорошо (зачтено)
<b>D</b>	Удовлетворительно – 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.	удовлетворительно (зачтено)

<b>E</b>	Посредственно – 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	удовлетворительно (незачтено)
<b>FX</b>	Условно неудовлетворительно – 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>	Безусловно неудовлетворительно – 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.	неудовлетворительно (незачтено)

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: биологические законы	<p>1. Основные этапы развития генетики.</p> <p>2. Предмет и методы генетических исследований. Теоретические проблемы и практические задачи, решаемые генетикой.</p> <p>3. Понятие о слитной и корпускулярной теориях наследственности. Работы Г. Менделя и их особенности.</p> <p>4. Работы В.Иогансена по изучению наследования признаков и эффективность отбора в популяциях и чистых линиях.</p>
Уметь: применять биологические законы на практике	<p>5. Понятие о жизненном цикле клетки. Тип деления клеток. Факторы определяющие готовность клетки к делению.</p> <p>6. Клетка – как целостная генетическая система. Строение клетки и функции ее органел.</p> <p>7. Строение и химический состав хромосом на разных стадиях жизни клетки и деление ядра.</p>

	8. Понятие о генотипе и фенотипе. Их взаимодействие. Использование в селекции.
Владеть: генетическими законами	9. Морфологические типы хромосом. 10. Методы изучения кариотипа. Причины и условия идентификации хромосом. Кариотипирование. 11. Гомологические хромосомы. Признаки гомологичности. 12. Принцип парности, индивидуальности и постоянства числа хромосом.

Таблица 5 способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства (ПК-2);

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 понятия о наследственности и изменчивости	1. Понятие о кариотипе. Основные характеристики кариотипа. 2. Генетическое картирование и карты хромосом. Определение расстояния между генами. 3. Генетическая сущность и биологическое значение митоза. 4. Митотический цикл. Фазы митоза.
Уметь: применять основные законы наследственности и изменчивости	5. Генетическая сущность и биологическое значение мейоза 6. Мейоз 1. Редукционное деление. 7. Гаметогенез и биологическое значение оплодотворения 8. Методы гибридологического анализа в генетических исследованиях. Сущность метода.
Владеть: методами анализа биологических и генетических законов	9. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя в наследовании признаков. Понятие о доминантных и рецессивных признаках, гамо и гетерозисах. 10. Сущность гипотезы «чистоты гамет», способ ее доказательства и значение в практике селекции. 11. Анализирующее скрещивание и его использование в решении селекционных задач. Понятие о гомо и гетерозиготах. 12. Второй закон Менделя в наследовании признаков. Его селекционное значение. Условия осуществления.

Таблица 5 способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ПК-5);

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: методы интерпретации и анализ исследований	1. В чем заключается закон Харди-Вайнберга для панмиктической популяции 2. В чем заключается генетическое равновесие популяций

	3. Как проводится анализ структуры популяций 4. Как вычисляется индекс генетического сходства между популяциями
Уметь:rationально использовать биологические особенности животных при производстве продукции	5. Кодоминирование – как тип взаимодействия аллельных генов. 6. Использование кодоминирования в селекции. 7. Типы взаимодействия аллельных генов. 8. Характер расщепления в наследовании признаков при независимом и сцепленном наследовании.
Владеть: способностью проводить зоотехническую оценку	9. Множественный аллелизм и его селекционное значение. 10. Взаимодействие неаллельных генов. Новообразование. 11. Взаимодействие неаллельных генов. Эпистаз. 12. Взаимодействие не аллельных генов. Новообразование

Таблица 5 способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-9).

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: особенности биологии животных	1. Комплементарное взаимодействие неаллельных генов. 2. Взаимодействие неаллельных генов. Полимирия. 3. Плейотропное взаимодействие генов. 4. Понятие о сцепленном наследовании. Группы сцепления. Полное и неполное сцепление. Значение в селекции.
Уметь: применять биологические особенности животных в разведении животных	5. Комбинационная изменчивость. Источники ее возникновения. Значение в селекционной практике. 6. Хромосомная теория определения пола. Кариотипы мужского и женского пола у разных видов. Гомозиготный и гетерогаметный пол. 7. Генетика пола. Програмное, эпигамное и сингамное определение пола. 8. Индивидуальная или онтогенетическая изменчивость и ее значение в практике животноводства.
Владеть: методами селекции	9. Физиологическая теория определения пола. 10. Балансовая теория определения пола. 11. Типы взаимодействия «генотип-среда» и их значение в селекции животных. 12. Наследование признаков сцепленных с полом. X-сцепленных доминантных и рецессивный тип наследования. Галандрический тип наследования.

Таблица 5 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-11);

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 иммуногенетики; биотехнологии и генетической инженерии	<ol style="list-style-type: none"> <li>Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Закон линейного расположения генов в хромосомах. Значение законов Т. Моргана для практики животноводства.</li> <li>Кроссинговер и его генетическое значение. Виды и типы кроссинговера.</li> <li>Определение величины кроссинговера.</li> <li>Использование полового хроматина в экспресс-диагностики не расхождения половых хромосом и методах раннего определения пола у животных.</li> </ol>
Уметь: проводить зоотехническую оценку животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ген-элементарная единица наследственности. Современное представление о строении и функции генов. Свойства генов.</li> <li>Генетический код наследственности. Свойства генетического кода.</li> <li>Химическое строение и функции ДНК. Репликация ДНК.</li> <li>Ядерная и цитоплазматическая наследственности их особенности и свойства.</li> </ol>
Владеть: методами зоотехнической оценки животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>Химическое строение РНК. Тип РНК и их функции.</li> <li>Биосинтез белка. Реализация наследственной информации в системе ДНК-РНК-белок (транскрипция-трансляция).</li> <li>Хозяйственно-полезные признаки (количественные с.-х. животных, особенности их наследования и изменчивости.</li> <li>Понятие об изменчивости признаков. Классификация типов изменчивости.</li> </ol>

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: генетические законы и использование их в практике животноводства	<ol style="list-style-type: none"> <li>Неполное доминирование.</li> <li>Анализирующее скрещивание.</li> <li>Возвратное скрещивание.</li> <li>Дигибридное скрещивание, решетка Пеннета</li> </ol>
Уметь: генетические законы в практике разведения животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>Понятие о популяциях и чистых линиях. Основные свойства и особенности генетических популяций.</li> <li>Возникновение новых популяций как следствие географической, сезонной и репродуктивной изоляции.</li> <li>Первичные и вторичные половые признаки. Признаки ограниченные полом и зависимые от пола.</li> <li>Гетерозис, его биологическая особенность. Значение в практике.</li> </ol>

Владеть: основными законами о наследственности и изменчивости	<p>9. Понятие о видах отбора: направленном, стабилизирующем, дивергентном, дезруптивном. Влияние среды на эффективность отбора.</p> <p>10. Хромосомные аберрации. Типы хромосомных аберраций. Причины и механизм их возникновения.</p> <p>11. Понятие о мутациях и мутагенах. Основные положения мутационной теории Г. Де Фриза. Роль мутации в селекционном процессе.</p> <p>12. Гетероплодия, механизм и причины возникновения. Влияние на жизнеспособность, плодовитость</p>
---	---

Таблица 6 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-11);

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 законы наследования признаков	<p>1. Особенности сперматогенеза</p> <p>2. Особенности овогенеза.</p> <p>3. Биологические основы оплодотворения</p> <p>4. Полное доминирование.</p>
Уметь: применять генетику пола и ее регуляцию	<p>5. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Использование закона в селекционной работе.</p> <p>6. Структура свободно-размножающейся популяции. Закон Харди-Вайнберга и его значение в селекционно-генетической практике.</p> <p>7. Динамика популяций самоопылителей и их генетическая структура.</p> <p>8. Первичное и вторичное соотношение полов. Практическое значения соотношения полов. Проблема регуляции соотношения полов в полов в приплоде разных видов животных.</p>
Владеть: методами изучения изменчивости и наследственности	<p>9. Что такое популяция</p> <p>10. Чем отличается панмиктические популяции от популяций сельскохозяйственных животных</p> <p>11. Как вычисляют частоты фенотипов и генотипов</p> <p>12. Как вычисляют частоты аллелей</p>

Таблица 6 способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретировать материалы в области животноводства (ПК-2);

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: методы интерпретации генетических законов в области животноводства	<p>1. Полигибридное скрещивание</p> <p>2. Аллельность генов. Виды аллельного взаимодействия генов.</p> <p>3. Множественный аллелизм и серии множественных аллелей. Особенности наследования признаков, контролируемых множественными аллелями.</p>

	4. Новообразование
Уметь: осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний	<p>5. Использование достижения в генетике для выведения новых пород, типов, заводских линий овец различных направлений продуктивности?</p> <p>6. Использование достижения в генетике для выведения новых пород, типов, заводских линий коз различных направлений продуктивности?</p> <p>7. Использование достижения в генетике для выведения новых пород, типов, заводских линий свиней различных направлений продуктивности?</p> <p>8. Использование достижения в генетике для выведения новых пород, типов, заводских линий лошадей различных направлений продуктивности?</p>
Владеть: математическими методами анализа, способами воздействия на биологические объекты	<p>9. Условия осуществления закона независимого наследования признаков.</p> <p>10. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя в наследовании признаков его практическое значение в селекции.</p> <p>11. Аддитивное взаимодействие генов. Промежуточное наследование признаков при аддитивном взаимодействии и его селекционное значение.</p> <p>12. Понятие об аллельных генах и множественном аллелизме.</p>

Таблица 6 способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ПК-5);

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: биологические и генетические особенности сельскохозяйственных животных	<p>1. Особенности генетики крупного рогатого скота</p> <p>2. Особенности генетики овец</p> <p>3. Особенности генетики коз</p> <p>4. Особенности свиней</p>
Уметь: применять биологические и генетические законы в практике животноводства	<p>5. Особенности генетики лошадей</p> <p>6. Наследственные заболевания крупного рогатого скота и меры борьбы с ними</p> <p>7. Наследственные заболевания овец и меры борьбы с ними</p> <p>8. Наследственные заболевания коз</p>
Владеть: методами генетики и селекции с сельскохозяйственными животными	<p>9. Наследственные заболевания свиней и меры борьбы с ними</p> <p>10. Наследственные заболевания лошадей и меры борьбы с ними</p> <p>11. Использование достижения в генетике для выведения новых пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности</p> <p>12. Использование достижения в генетике для выведения новых пород, типов, заводских линий крупного рогатого скота молочного направления продуктивности</p>

Таблица 6 способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-9)

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: основы мутагенеза; генетики популяций; генетических основ иммунитета, методы повышения наследственной устойчивости к заболеваниям.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение групп сцепления и сцепленного наследования признаков.</li> <li>2. Построение генетических карт хромосом.</li> <li>3. Метод цитохимического выявления ДНК в клетках.</li> <li>4. Строение ДНК. Код наследственности и синтез белка.</li> </ol>
Уметь: способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>5.</li> <li>6. Факторы, влияющие на структуры популяции</li> <li>7. Соотношения в популяциях пот генам, сцепленных с полом</li> <li>8. Элементарные процессы в эволюции</li> </ol>
Владеть: методами изучения изменчивости и наследственности при ведении селекционной работы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Факторы изоляции в популяции</li> <li>10. Миграции и их влияние на структуру популяции</li> <li>11. Генетический гомеостаз в популяции</li> <li>12. Понятие о генетическом грузе</li> </ol>

**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 и экзамен), 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 практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных работ.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы 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.