

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета биотехнологии
_____ Д.С. Брюханов
« 22 » 05 / 2020 г.

Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.14 ГЕНЕТИКИ И РАЗВЕДЕНИЯ

Направление подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки: **Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства и растениеводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2020

Рабочая программа дисциплины «Генетика и разведение» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017г. № 669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Профиль: Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Фомина Н.В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель Бухарова В.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных

«15» мая 2020г. (протокол № 18).

Зав. кафедрой Биологии, экологии, генетики и разведения животных, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю. Овчинникова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии

«21» мая 2020г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.А. Власова

Директор Научной библиотеки



(подпись)

Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	9
4.3. Содержание лабораторных занятий	10
4.4. Содержание практических занятий	11
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	14
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	17
Лист регистрации изменений	48

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический; организационно-управленческий; научно-исследовательский.

Цель дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области генетики и разведения, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины: обучающийся должен изучить системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения сельскохозяйственных животных, и овладеть навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК - 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве (Б1.О.14, УК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения (Б1.О.14, УК-1–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения (Б1.О.14, УК-1–Н.1)

ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знания	Обучающийся должен знать основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.14, ОПК-1-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.14, ОПК-1–У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения (Б1.О.14, ОПК-1–Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Генетика и разведение» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	132
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	54
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	72
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	57
Контроль	27
Итого	216

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					
			контактная работа			СР	контроль	
			Л	ЛЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Генетика								
1.1	Предмет, этапы становления генетики, методы, применяемые в генетике	80,7	2		2	0,8	х	
1.2	Принципы построения вариационного ряда			4			0,8	х
1.3	Основные статистические параметры большой выборочной совокупности и их определение					2	0,8	х
1.4	Определение критерия достоверности между средними величинами					2	0,8	х
1.5	Основные статистические параметры малой выборочной совокупности и их определение					2	0,8	х
1.6	Определение статистических связей между признаками большой и малой выборочных совокупностей. Определение коэффициентов корреляции и регрессии					4	0,8	х
1.7	Этапы становления генетики, как науки						0,8	х
1.8	Значение генетики для решения задач медицины, биотехнологии и сельского хозяйства						0,9	х
1.9	Строение клетки животных и птицы. Митоз и мейоз			2			0,9	х
1.10	Особенности строения хромосом						0,9	х
1.11	Кариотипы разных видов сельскохозяйственных животных и птицы						0,8	х
1.12	Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания животных			2			0,8	х
1.13	Особенности наследования количественных признаков			2			0,8	х
1.14	Биология мухи дрозофилы и постановка опыта на моногибридное скрещивание (получение F1). Решение задач на моногибридное скрещивание					4	0,8	х
1.15	Анализ проведенного опыта на моногибридное скрещивание. Постановка опыта на получение потомства II поколения. Решение задач на дигибридное скрещивание					4	0,8	х
1.16	Полигибридное скрещивание. Решение задач на полигибридное скрещивание					2	0,8	х

1.17	Особенности и значение метода гибридологического анализа, разработанного Г. Менделем				0,8	x
1.18	Значение работ Г. Менделя для развития генетики и научно-обоснованной селекции				0,8	x
1.19	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана	2			0,8	x
1.20	Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных	2	2		0,8	x
1.21	Построение генетических карт хромосом		2		0,9	x
1.22	Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации				0,9	x
1.23	Соматическая (митотическая) рекомбинация				0,8	x
1.24	Наследственная и ненаследственная изменчивости	2			0,8	x
1.25	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве		2		0,9	x
1.26	Формирование признаков, как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды				0,8	x
1.27	Мутации, как исходный материал эволюции				0,8	x
1.28	Использование хромосомных aberrаций в качестве генетических маркеров при экологическом мониторинге				0,8	x
1.29	Происхождение и эволюция разных видов сельскохозяйственных животных	2			0,8	x
1.30	Признаки доместикации в отношении изменений скелета, скорости развития головного мозга и органов чувств, пищеварительной системы и органов воспроизводства				0,9	x
1.31	Нуклеиновые кислоты и их роль в животноводстве. Основы генной инженерии	2			0,8	x
1.32	Строение и репликация нуклеиновых кислот		2		0,8	x
1.33	Методы переноса генов				0,8	x
1.34	Феномен бактериальной трансдукции				0,8	x
1.35	Молекулярное маркирование				0,8	x
Раздел 2. Разведение						
2.1	Цели, методы и задачи разведения животных. Основные принципы совершенствования стад животных	2			0,9	x
2.2	Учение о породе. Понятие о породе и ее особенности. Основные факторы породообразования	2			0,9	x
2.3	Классификация пород. Структура породы. Аклиматизация пород	2			0,8	x
2.4	Породы крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности	4			0,9	x
2.5	Породоиспытание и его цели. Апробация новых пород, породных групп, внутрипородных и заводских типов				0,8	x
2.6	Сущность онтогенеза. Общие закономерности индивидуального развития животных. Факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животных и их использование при направленном выращивании молодняка	4		4	0,8	x
2.7	Учет роста сельскохозяйственных животных. Определение абсолютных, среднесуточных и относительных приростов. Построение кривых роста абсолютного, среднесуточного и относительного разных видов животных			4	0,9	x
2.8	Продолжительность жизни, сроки хозяйственного использования сельскохозяйственных животных и их значение в разведении				0,8	x
2.9	Понятие об экстерьере и его значение. Методы оценки экстерьера. Понятие об интерьере. Методы изучения интерьера	4			0,8	x

2.10	Понятие конституции и классификация ее типов. Значение конституции и факторы, оказывающие на нее влияние. Кондиции сельскохозяйственных животных		4			0,9	x
2.11	Изучение статей. Основные пороки и недостатки экстерьера			2		0,8	x
2.12	Изучение промеров животного и методов их измерения. Вычисление индексов телосложения. Построение экстерьерных профилей			4		0,9	x
2.13	Линейная система оценки экстерьера			4		0,9	x
2.14	Интерьер и его значение в животноводстве					0,8	x
2.15	Возможность использования интерьерных особенностей молодняка для прогнозирования их будущей продуктивности					0,9	x
2.16	Отбор животных		2			0,9	x
2.17	Оценка молочного скота по продуктивности. Методы учета молочной продуктивности коров в племенных и товарных хозяйствах			2		0,9	x
2.18	Оценка мясного скота по продуктивности. Методы учета мясной продуктивности			2		0,9	x
2.19	Составление родословных животных. Формы родословных. Государственные племенные книги			4		0,9	x
2.20	Оценка и отбор животных по происхождению и боковым родственникам			2		0,8	x
2.21	Оценка производителей по качеству потомства различными методами. Вычисление индексов производителей, показателей препотентности. Определение категории производителей			4		0,8	x
2.22	Оценка сельскохозяйственных животных по устойчивости к заболеваниям и приспособленности к экстремальным условиям среды					0,8	x
2.23	Использование комплексности, многократности, ступенчатости, последовательности оценки и отбора сельскохозяйственных животных					0,9	x
2.24	Понятие о подборе и его формы. Принципы и типы подбора. Факторы, учитываемые при подборе животных		4			0,9	x
2.25	Изучение разных типов подбора по родословным. Составление плана закрепления племенных производителей к маточному поголовью. Определение степени инбридинга. Вычисление коэффициента инбридинга и генетического сходства			4		0,9	x
2.26	Методы разведения животных		2	2		0,8	x
2.27	Составление генеалогических схем линий и семейств, и их анализ. Составление схем скрещиваний. Вычисление кровности помесей и гибридов			4		0,8	x
2.28	Использование гибридизации в племенном и товарном животноводстве		2			0,8	x
2.29	Организация племенной работы. База племенного животноводства		2			0,8	x
2.30	Крупномасштабная селекция		2			0,9	x
2.31	Использование вычислительной техники в разведении животных			2		0,9	x
2.32	Племенные заводы, племенные репродукторы, предприятия по племенному делу и искусственному осеменению					0,9	x
2.33	Программы и пути совершенствования, выведения новых пород сельскохозяйственных животных.					0,9	x
2.34	Контроль	27	x	x	x	x	27
	Итого	216	54	72	6	57	27

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Генетика

Предмет, этапы становления и развития генетики. Методы, применяемые в генетике. Принципы построения вариационного ряда. Основные статистические параметры большой выборочной совокупности и их определение. Определение критерия достоверности между средними величинами. Основные статистические параметры малой выборочной совокупности и их определение. Определение статистических связей между признаками большой и малой выборочных совокупностей. Определение коэффициентов корреляции и регрессии. Этапы становления генетики, как науки. Значение генетики для решения задач медицины, биотехнологии и сельского хозяйства.

Строение клетки животных и птицы. Митоз и мейоз. Особенности строения хромосом. Кариотипы разных видов сельскохозяйственных животных и птицы.

Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания животных. Особенности наследования количественных признаков. Биология мухи дрозофилы. Решение задач на моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания. Особенности и значение метода гибридологического анализа, разработанного Г. Менделем. Значение работ Г. Менделя для развития генетики и научно-обоснованной селекции.

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных. Построение генетических карт хромосом. Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации. Соматическая (митотическая) рекомбинация.

Наследственная и ненаследственная изменчивости. Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве. Формирование признаков, как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды. Мутации, как исходный материал эволюции. Использование хромосомных aberrаций в качестве генетических маркеров при экологическом мониторинге.

Происхождение и эволюция разных видов сельскохозяйственных животных. Признаки доместики в отношении изменений скелета, скорости развития головного мозга и органов чувств, пищеварительной системы и органов воспроизводства.

Нуклеиновые кислоты и их роль в животноводстве. Основы генной инженерии. Методы переноса генов. Феномен бактериальной трансдукции. Молекулярное маркирование.

Раздел 2. Разведение

Цели, методы и задачи разведения животных. Основные принципы совершенствования стад животных.

Учение о породе. Понятие о породе и ее особенности. Основные факторы породообразования. Классификация пород. Структура породы. Акклиматизация пород. Породы крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности. Породоиспытание и его цели. Апробация новых пород, породных групп, внутривидовых и заводских типов.

Сущность онтогенеза. Общие закономерности индивидуального развития животных. Факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животных и их использование при направленном выращивании молодняка. Учет роста сельскохозяйственных животных. Определение абсолютных, среднесуточных и относительных приростов. Построение кривых роста абсолютного, среднесуточного и относительного разных видов животных. Продолжительность жизни, сроки хозяйственного использования сельскохозяйственных животных и их значение в разведении.

Понятие об экстерьере и его значение. Методы оценки экстерьера. Понятие об интерьере. Методы изучения интерьера. Понятие конституции и классификация ее типов. Значение конституции и факторы, оказывающие на нее влияние. Кондиции сельскохозяйственных животных. Изучение статей. Основные пороки и недостатки экстерьера. Изучение промеров животного и методов их измерения. Вычисление индексов телосложения. Построение экстерьерных профилей. Линейная система оценки экстерьера. Интерьер и его значение в животноводстве.

Возможность использования интерьерных особенностей молодняка для прогнозирования их будущей продуктивности.

Отбор животных. Оценка молочного скота по продуктивности. Методы учета молочной продуктивности коров в племенных и товарных хозяйствах. Оценка мясного скота по продуктивности. Методы учета мясной продуктивности. Составление родословных животных. Формы родословных. Государственные племенные книги. Оценка и отбор животных по происхождению и боковым родственникам. Оценка производителей по качеству потомства различными методами. Вычисление индексов производителей, показателей препотентности. Определение категории производителей. Оценка сельскохозяйственных животных по устойчивости к заболеваниям и приспособленности к экстремальным условиям среды. Использование комплексности, многократности, ступенчатости, последовательности оценки и отбора сельскохозяйственных животных.

Понятие о подборе и его формы. Принципы и типы подбора. Факторы, учитываемые при подборе животных. Изучение разных типов подбора по родословным. Составление плана закрепления племенных производителей к маточному поголовью. Определение степени инбридинга. Вычисление коэффициента инбридинга и генетического сходства.

Методы разведения животных. Составление генеалогических схем линий и семейств, и их анализ. Составление схем скрещиваний. Вычисление кровности помесей и гибридов. Использование гибридизации в племенном и товарном животноводстве.

Организация племенной работы. База племенного животноводства. Крупномасштабная селекция. Использование вычислительной техники в разведении животных. Племенные заводы, племенные репродукторы, предприятия по племенному делу и искусственному осеменению. Программы и пути совершенствования, выведения новых пород сельскохозяйственных животных.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Предмет, этапы становления генетики, методы, применяемые в генетике	2
2	Строение клетки животных и птицы. Митоз и мейоз	2
3	Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания животных	2
4	Особенности наследования количественных признаков	2
5	Хромосомная теория наследственности Т.Моргана	2
6	Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных	2
7	Наследственная и ненаследственная изменчивости	2
8	Происхождение и эволюция разных видов сельскохозяйственных животных	2
9	Нуклеиновые кислоты и их роль в животноводстве. Основы генной инженерии	2
10	Цели, методы и задачи разведения животных. Основные принципы совершенствования стад животных	2
11	Учение о породе. Понятие о породе и ее особенности. Основные факторы породообразования	2
12	Классификация пород. Структура породы. Акклиматизация пород	2
13	Породы крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности	4
14	Сущность онтогенеза. Общие закономерности индивидуального развития животных. Факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животных и их использование при направленном выращивании молодняка	4
15	Понятие об экстерьере и его значение. Методы оценки экстерьера. Понятие об интерьере. Методы изучения интерьера	4

16	Понятие конституции и классификация ее типов. Значение конституции и факторы, оказывающие на нее влияние. Кондиции сельскохозяйственных животных	4
17	Отбор животных	2
18	Понятие о подборе и его формы. Принципы и типы подбора. Факторы, учитываемые при подборе животных	4
19	Методы разведения животных	2
20	Использование гибридизации в племенном и товарном животноводстве	2
21	Организация племенной работы. База племенного животноводства	2
22	Крупномасштабная селекция	2
	Итого	54

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Принципы построения вариационного ряда	4
2	Основные статистические параметры большой выборочной совокупности и их определение	2
3	Определение критерия достоверности между средними величинами	2
4	Основные статистические параметры малой выборочной совокупности и их определение	2
5	Определение статистических связей между признаками большой и малой выборочных совокупностей. Определение коэффициентов корреляции и регрессии	4
6	Биология мухи дрозофилы и постановка опыта на моногибридное скрещивание (получение F1). Решение задач на моногибридное скрещивание	4
7	Анализ проведенного опыта на моногибридное скрещивание. Постановка опыта на получение потомства II поколения. Решение задач на дигибридное скрещивание	4
8	Полигибридное скрещивание. Решение задач на полигибридное скрещивание	2
9	Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных	2
10	Построение генетических карт хромосом	2
11	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве квашеных, соленых и маринованных плодов и овощей	2
12	Строение и репликация нуклеиновых кислот	2
13	Учет роста сельскохозяйственных животных. Определение абсолютных, среднесуточных и относительных приростов. Построение кривых роста абсолютного, среднесуточного и относительного разных видов животных	4
14	Изучение статей. Основные пороки и недостатки экстерьера	2
15	Изучение промеров животного и методов их измерения. Вычисление индексов телосложения. Построение экстерьерных профилей	4
16	Линейная система оценки экстерьера	4
17	Оценка молочного скота по продуктивности. Методы учета молочной продуктивности коров в племенных и товарных хозяйствах	2
18	Оценка мясного скота по продуктивности. Методы учета мясной продуктивности	2
19	Составление родословных животных. Формы родословных. Государственные племенные книги	4
20	Оценка и отбор животных по происхождению и боковым родственникам	2
21	Оценка производителей по качеству потомства различными методами. Вычисление индексов производителей, показателей препотентности. Определение категории производителей	4
22	Изучение разных типов подбора по родословным. Составление плана закрепления племенных производителей к маточному поголовью. Определение степени инбридинга. Вычисление коэффициента инбридинга и генетического сходства	4
23	Методы разведения животных	2

24	Составление генеалогических схем линий и семейств, и их анализ. Составление схем скрещиваний. Вычисление кровности помесей и гибридов	4
25	Использование вычислительной техники в разведении животных	2
	Итого	72

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	18
Подготовка к тестированию	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	12
Выполнение реферата	8
Подготовка к зачету	9
Итого	57

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Предмет, этапы становления генетики, методы, применяемые в генетике	0,8
2	Принципы построения вариационного ряда	0,8
3	Основные статистические параметры большой выборочной совокупности и их определение	0,8
4	Определение критерия достоверности между средними величинами	0,8
5	Основные статистические параметры малой выборочной совокупности и их определение	0,8
6	Определение статистических связей между признаками большой и малой выборочных совокупностей. Определение коэффициентов корреляции и регрессии	0,8
7	Этапы становления генетики, как науки	0,8
8	Значение генетики для решения задач медицины, биотехнологии и сельского хозяйства	0,9
9	Строение клетки животных и птицы. Митоз и мейоз	0,9
10	Особенности строения хромосом	0,9
11	Кариотипы разных видов сельскохозяйственных животных и птицы	0,8
12	Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания животных	0,8
13	Особенности наследования количественных признаков	0,8
14	Биология мухи дрозофилы и постановка опыта на моногибридное скрещивание (получение F1). Решение задач на моногибридное скрещивание	0,8
15	Анализ проведённого опыта на моногибридное скрещивание. Постановка опыта на получение потомства II поколения. Решение задач на дигибридное скрещивание	0,8
16	Полигибридное скрещивание. Решение задач на полигибридное скрещивание	0,8

17	Особенности и значение метода гибридологического анализа, разработанного Г. Менделем	0,8
18	Значение работ Г. Менделя для развития генетики и научно-обоснованной селекции	0,8
19	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана	0,8
20	Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных	0,8
21	Построение генетических карт хромосом	0,9
22	Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации	0,9
23	Соматическая (митотическая) рекомбинация	0,8
24	Наследственная и ненаследственная изменчивости	0,8
25	Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве	0,9
26	Формирование признаков, как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды	0,8
27	Мутации, как исходный материал эволюции	0,8
28	Использование хромосомных aberrаций в качестве генетических маркеров при экологическом мониторинге	0,8
29	Происхождение и эволюция разных видов сельскохозяйственных животных	0,8
30	Признаки доместикации в отношении изменений скелета, скорости развития головного мозга и органов чувств, пищеварительной системы и органов воспроизводства	0,9
31	Нуклеиновые кислоты и их роль в животноводстве. Основы генной инженерии	0,8
32	Строение и репликация нуклеиновых кислот	0,8
33	Методы переноса генов	0,8
34	Феномен бактериальной трансдукции	0,8
35	Молекулярное маркирование	0,8
36	Цели, методы и задачи разведения животных. Основные принципы совершенствования стад животных	0,9
37	Учение о породе. Понятие о породе и ее особенности. Основные факторы породообразования	0,9
38	Классификация пород. Структура породы. Аклиматизация пород	0,8
39	Породы крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности	0,9
40	Породоиспытание и его цели. Апробация новых пород, породных групп, внутривидовых и заводских типов	0,8
41	Сущность онтогенеза. Общие закономерности индивидуального развития животных. Факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животных и их использование при направленном выращивании молодняка	0,8
42	Учет роста сельскохозяйственных животных. Определение абсолютных, среднесуточных и относительных приростов. Построение кривых роста абсолютного, среднесуточного и относительного разных видов животных	0,9
43	Продолжительность жизни, сроки хозяйственного использования сельскохозяйственных животных и их значение в разведении	0,8
44	Понятие об экстерьере и его значение. Методы оценки экстерьера. Понятие об интерьере. Методы изучения интерьера	0,8
45	Понятие конституции и классификация ее типов. Значение конституции и факторы, оказывающие на нее влияние. Кондиции сельскохозяйственных животных	0,9
46	Изучение статей. Основные пороки и недостатки экстерьера	0,8
47	Изучение промеров животного и методов их измерения. Вычисление индексов телосложения. Построение экстерьерных профилей	0,9
48	Линейная система оценки экстерьера	0,9

49	Интерьер и его значение в животноводстве	0,8
50	Возможность использования интерьерных особенностей молодняка для прогнозирования их будущей продуктивности	0,9
51	Отбор животных	0,9
52	Оценка молочного скота по продуктивности. Методы учета молочной продуктивности коров в племенных и товарных хозяйствах	0,9
53	Оценка мясного скота по продуктивности. Методы учета мясной продуктивности	0,9
54	Составление родословных животных. Формы родословных. Государственные племенные книги	0,9
55	Оценка и отбор животных по происхождению и боковым родственникам	0,8
56	Оценка производителей по качеству потомства различными методами. Вычисление индексов производителей, показателей препотентности. Определение категории производителей	0,8
57	Оценка сельскохозяйственных животных по устойчивости к заболеваниям и приспособленности к экстремальным условиям среды	0,8
58	Использование комплексности, многократности, ступенчатости, последовательности оценки и отбора сельскохозяйственных животных	0,9
59	Понятие о подборе и его формы. Принципы и типы подбора. Факторы, учитываемые при подборе животных	0,9
60	Изучение разных типов подбора по родословным. Составление плана закрепления племенных производителей к маточному поголовью. Определение степени инбридинга. Вычисление коэффициента инбридинга и генетического сходства	0,9
61	Методы разведения животных	0,8
62	Составление генеалогических схем линий и семейств, и их анализ. Составление схем скрещиваний. Вычисление кровности помесей и гибридов	0,8
63	Использование гибридизации в племенном и товарном животноводстве	0,8
64	Организация племенной работы. База племенного животноводства	0,8
65	Крупномасштабная селекция	0,9
66	Использование вычислительной техники в разведении животных	0,9
67	Племенные заводы, племенные репродукторы, предприятия по племенному делу и искусственному осеменению	0,9
68	Программы и пути совершенствования, выведения новых пород сельскохозяйственных животных.	0,9
	Итого	57

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 31 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00681.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>

5.2. Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 88 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00680.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1583-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44758>
2. Общая селекция растений : учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хуцацария, В. С. Рубец. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1387-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107913>
3. Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-1850-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74682>
4. Хабарова, Г. В. Генетика : учебное пособие / Г. В. Хабарова, Ю. М. Смирнова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-98076-197-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130885>

Дополнительная:

1. Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней : учебное пособие / В. А. Бекенёв. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1257-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3194>
2. Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютько. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2897-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104872>
3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко ; под редакцией В. Г. Кахикало. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32818>
4. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-4085-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>
5. Харина, Л. В. Разведение животных : учебное пособие / Л. В. Харина, И. П. Иванова. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-729-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111410>
6. Шишкина, Т. В. Разведение животных : учебное пособие / Т. В. Шишкина, А. В. Губина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131073>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://io.yugra.ru>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 31 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00681.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>

9.2 Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 88 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00680.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- ЭБ «Академия»
- ЭБС «Юрайт»; «IPRbooks»; «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»
- ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Экология. Проф»;
- АСС «Сельхозтехника»

Программное обеспечение:

- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- Microsoft Office Basic 2007 Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Лицензионное программное обеспечение «My TestXPro 11.0»
- Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1 License NoLevel Legalization GetGenuine

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебные аудитории № 1, № 3, № 10 для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Мультимедийное оборудование (ноутбук Hp 4520sP4500; проектор ViewSonic; Экран на треноге DA-Lite versatol), микроскоп «Биолам»

Стенды:

1. Основные факторы, влияющие на молочную продуктивность
2. Лучшие животные ГПЗ Россия
3. Всесоюзная и мировая рекордистка корова Волга
4. Биотехнология в животноводстве
5. Схема сложного воспроизводительного скрещивания на примере выведения Орловского рысака

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	18
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	19
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	21
4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	21
4.1.1 Устный опрос на лабораторном занятии.....	21
4.1.2 Тестирование.....	25
4.1.3 Реферат	28
4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	31
4.2.1 Зачет	31
4.2.2 Экзамен	34

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

УК - 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся должен знать пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве (Б1.О.14, УК-1-3.1)	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения (Б1.О.14, УК-1 – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения (Б1.О.14, УК-1 – Н.1)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование, реферат	Зачет, экзамен

ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.14, ОПК-1-3.2)	Обучающийся должен уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.14, ОПК-1 – У.2)	Обучающийся должен владеть навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения (Б1.О.14, ОПК-1 – Н.2)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование, реферат	Зачет, экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

УК - 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.14, УК-1- 3.1	Обучающийся не знает пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве	Обучающийся слабо знает пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве
Б1.О.14, УК-1 – У.1	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения	Обучающийся слабо умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения
Б1.О.14, УК-1 – Н.1	Обучающийся не владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения	Обучающийся слабо владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения	Обучающийся владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения	Обучающийся свободно владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения

ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.14, ОПК-1-3.2	Обучающийся не знает основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо знает основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.14, ОПК-1 – У.2	Обучающийся не умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.14, ОПК-1 – Н.2	Обучающийся не владеет навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения	Обучающийся слабо владеет навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения	Обучающийся владеет навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения	Обучающийся свободно владеет навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 31 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00681.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>

2. Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. - 88 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00680.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Генетика и разведение», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Устный опрос на лабораторном занятии

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 31 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00681.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 Принципы построения вариационного ряда 1. Какие выборки называют большими и какие малыми? 2. Что такое вариационный ряд и как его построить? 3. Как устанавливаются границы классов вариационного ряда? 4. По какой формуле рассчитывается классный промежуток? 5. Как определить средний класс при построении вариационного класса? 6. Какие могут быть отклонения у фактически полученной вариационной кривой по сравнению с биномиальной (нормальной).	ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
2.	Тема 2 Основные статистические параметры большой выборочной совокупности и их определение 1. Что характеризует средняя арифметическая величина? 2. Как определяется средняя арифметическая величина при большом числе вариантов? 3. Как определить условную среднюю величину вариационного ряда? 3. Какие показатели вариационного ряда характеризуют изменчивость изучаемого признака? 4. Что показывает коэффициент изменчивости (C_v) изучаемого признака.	ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
3.	Тема 3 Определение критерия достоверности между средними величинами 1. Как определить достоверность разницы в средних арифметических изучаемых групп при большом числе наблюдений? 2. Как определить достоверность разницы в средних арифметических изучаемых групп при малом числе наблюдений? 3. По какой формуле рассчитывается критерий достоверности (t_d)? 4. Как по таблице Стьюдента определяется стандартное значение критерия - t_d ?	
4.	Тема 4 Основные статистические параметры малой выборочной совокупности и их определение 1. Что характеризует средняя арифметическая величина?	

	<p>2. Как определяется средняя арифметическая величина при малом числе вариант?</p> <p>3. Как рассчитывается коэффициент изменчивости (C_v) изучаемого признака при малом числе наблюдений?</p> <p>4. Почему возникает ошибка средней арифметической величины и как она определяется?</p>	
5.	<p>Тема 5 Определение статистических связей между признаками большой и малой выборочных совокупностей. Определение коэффициентов корреляции и регрессии.</p> <p>1. Какие показатели применяют для измерения связи между признаками?</p> <p>2. Как вычисляют коэффициент корреляции в малых выборках?</p> <p>3. В чем заключается различие связи между признаками при положительных и отрицательных значениях коэффициента корреляции?</p> <p>4. В каких пределах колеблется коэффициент корреляции?</p> <p>5. При каких значениях определяется степень связи коэффициента корреляции?</p>	
6.	<p>Тема 6 Биология мухи дрозофилы и постановка опыта на моногибридное скрещивание (получение F₁). Решение задач на моногибридное скрещивание</p> <p>1. Какое скрещивание называется моногибридным?</p> <p>2. Какие гены называются аллельными?</p> <p>3. Какие условные обозначения используют для записи задач?</p> <p>4. Что такое гомозиготные и гетерозиготные организмы?</p> <p>5. В чем заключается первое правило Менделя?</p>	
7.	<p>Тема 7 Анализ проведенного опыта на моногибридное скрещивание. Постановка опыта на получение потомства II поколения. Решение задач на дигибридное скрещивание</p> <p>1. Что такое дигибридное скрещивание?</p> <p>2. В чем заключается третье правило Менделя?</p> <p>3. Для чего нужна решетка Пеннета?</p>	
8.	<p>Тема 8 Полигибридное скрещивание. Решение задач на полигибридное скрещивание</p> <p>1. Что понимать под термином полигибридное скрещивание?</p> <p>2. Что подразумевается под термином дискретность гена?</p> <p>3. Что подразумевается под термином полигетерозиготы?</p>	
9.	<p>Тема 9 Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных</p> <p>1. В чем заключается закон Моргана?</p> <p>2. Что такое полное и неполное сцепление?</p> <p>3. Что такое схема кроссинговера?</p>	
10.	<p>Тема 10 Построение генетических карт хромосом</p> <p>1. Назовите основные формы взаимодействия аллельных генов?</p> <p>2. Назовите основные формы взаимодействия неаллельных генов?</p> <p>3. Что такое анализирующее скрещивание?</p> <p>4. Что такое половые хромосомы и аутосомы?</p> <p>5. У каких животных гетерометен мужской пол?</p> <p>6. У каких животных гетерометен женский пол?</p>	
11.	<p>Тема 11 Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве</p> <p>1. Что такое изменчивость?</p> <p>2. Что такое модификационная изменчивость?</p> <p>3. Что такое комбинативная изменчивость?</p> <p>3. В чем заключается мутационная изменчивость?</p>	
12.	<p>Тема 12 Структура и репликация нуклеиновых кислот</p> <p>1. Что относят к нуклеиновым кислотам?</p> <p>2. Что такое ДНК?</p> <p>3. Из чего состоит ДНК?</p> <p>4. Дайте определение понятию репарация.</p> <p>5. Что такое РНК? Какие виды РНК Вам известны?</p> <p>6. Что такое АТФ?</p>	
13.	<p>Тема 13 Учет роста сельскохозяйственных животных. Определение абсолютных, среднесуточных и относительных приростов. Построение</p>	

	<p>кривых роста абсолютного, среднесуточного и относительного разных видов животных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое рост и развитие сельскохозяйственных животных? 2. Назовите методы изучения роста и развития животных. 3. Какие используют методы оценки живой массы животных? 4. Напишите формулу для вычисления абсолютного прироста живой массы животных. 5. Напишите формулу для определения среднесуточного прироста живой массы. 6. Напишите формулу для расчёта относительного прироста живой массы. 7. Факторы, оказывающие влияние на онтогенез животных и их использование при направленном выращивании молодняка. 8. С какой целью строятся графики по живой массе, абсолютным и среднесуточным приростам? 9. Опишите, как в производственных условиях ведется учет роста сельскохозяйственных животных. 	
14.	<p>Тема 14 Изучение статей. Основные пороки и недостатки экстерьера</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение экстерьеру. 2. Перечислите задачи, решаемые с его помощью в животноводстве. 3. Назовите методы оценки экстерьера. 4. Что такое статья сельскохозяйственных животных? 5. Перечислите основные статьи крупного рогатого скота. 6. Перечислите основные статьи свиней. 7. Перечислите основные статьи овец. 8. Перечислите основные статьи лошадей. 9. По развитию каких статей можно сделать вывод о состоянии здоровья и крепости конституции животных? 10. Назовите основные пороки и недостатки экстерьера сельскохозяйственных животных. 	
15.	<p>Тема 15 Изучение промеров животного и методов их измерения. Вычисление индексов телосложения. Построение экстерьерных профилей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называется промером? 2. Какие инструменты используют для измерения животных? 3. Назовите основные промеры крупного рогатого скота. 4. Назовите основные промеры свиней. 5. Назовите основные промеры овец. 6. Назовите основные промеры птицы. 7. Назовите основные промеры лошадей. 8. Обозначьте точки взятия промеров у сельскохозяйственных животных. 9. Что называется индексом телосложения? 10. С какой целью рассчитывают индексы телосложения? 11. Назовите основные индексы телосложения. 12. Что такое экстерьерный профиль? 13. Как строят экстерьерный профиль? 	
16.	<p>Тема 16 Линейная система оценки экстерьера</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите как в хозяйствах ведут учет недостатков экстерьера коров? 1. Как проводить оценку коров по комплексу признаков экстерьера (система Б)? 2. Дайте классификацию типов телосложения КРС 3. Какая первичная документация необходима для записи по линейной системе оценки КРС? 4. Как построить экстерьерный профиль при оценке быков по качеству потомства? 6. Как применить результаты линейной оценки экстерьера? 	
17.	<p>Тема 17 Оценка молочного скота по продуктивности. Методы учета молочной продуктивности коров в племенных и товарных хозяйствах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называют лактацией? 2. Перечислите методы индивидуального учета молочной продуктивности коров. 3. Охарактеризуйте методы учета молочной продуктивности коров. 4. Назовите более точный метод индивидуального учета молочной продуктивности коров. 5. Как определяется высший суточный удой? 6. Что такое лактационная кривая? 	

	7. Как строится лактационная кривая?	
18.	<p>Тема 18 Оценка мясного скота по продуктивности. Методы учета мясной продуктивности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите показатели, по которым оценивают мясную продуктивность при жизни животных. 2. Как определяют абсолютный прирост? 3. Напишите формулу среднесуточного прироста 4. Как рассчитывают относительный прирост? 5. По каким показателям оценивают мясную продуктивность после убоя животных? 6. Как вычисляют убойный выход? 7. Что такое убойная масса? 8. Что понимается под коэффициентом мясности? 9. Как определяют индекс мясности? 	
19.	<p>Тема 19 Составление родословных животных. Формы родословных. Государственные племенные книги</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называют родословной? 2. Какие формы родословных используются в зоотехнической практике? 3. Охарактеризуйте табличную форму родословной. 4. Дайте характеристику цепной форме родословной. 5. Охарактеризуйте фигурную форму родословной. 6. Какие особенности имеет структурная форма родословной? 7. Какова последовательность анализа родословных? 8. С какой целью проводится оценка животных по происхождению? 9. Какие используют формулы для вычисления индексов пробанда? 	
20.	<p>Тема 20 Оценка и отбор животных по происхождению и боковым родственникам</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое отбор? 2. На основании каких оценок проводится отбор животных? 	
21.	<p>Тема 21 Оценка производителей по качеству потомства различными методами. Вычисление индексов производителей, показателей препотентности. Определение категории производителей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С какой целью проводят оценку производителей по качеству потомства? 2. Какие существуют методы оценки быков-производителей по качеству потомства? 3. Из каких разделов состоит карточка племенных коров? 4. В каком возрасте ставят быков на проверку по качеству потомства? 5. Имеются ли ограничения для использования в племенных заводах быков в зависимости от их племенной категории и если да – то какие именно? 6. Как определить среднюю арифметическую величину? 7. Как рассчитать коэффициент изменчивости? 8. Напишите формулу для определения среднего квадратического отклонения. 9. Как вычислить ошибки средней арифметической, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации? 	
22.	<p>Тема 22 Изучение разных типов подбора по родословным. Составление плана закрепления племенных производителей к маточному поголовью. Определение степени инбридинга. Вычисление коэффициента инбридинга и генетического сходства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называют инбридингом? 2. Опишите технику записи степеней инбридинга по родословным. 3. Опишите способ определения родства между спариваемыми животными, предложенный А. Шапоружем. 4. Как определить степень родства спариваемых животных по классификации, предложенной Пушем? 5. Как рассчитывается коэффициент инбридинга? 6. Каковы биологические последствия различных степеней родственного спаривания? 7. Что понимают под инбредной депрессией и в чем она проявляется? 8. С какой целью прибегают к родственному спариванию? 	

23.	<p>Тема 23 Методы разведения животных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методы разведения вам известны? 2. Что такое скрещивание? 3. Что такое гибридизация? 4. Какие виды скрещиваний вам известны? 5. Расскажите и нарисуйте схему поглотительного скрещивания 6. Расскажите и нарисуйте схему вводного скрещивания 7. Расскажите и нарисуйте схему промышленного скрещивания 8. Расскажите и нарисуйте схему переменного скрещивания 9. Расскажите и нарисуйте схему воспроизводительного скрещивания 	
24.	<p>Тема 24 Составление генеалогических схем линий и семейств, и их анализ. Составление схем скрещиваний. Вычисление кровности помесей и гибридов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое линия? 2. Что такое семейство? 3. Каково значение маточного семейства в племенной работе с породой? 4. Расскажите о сводной генеалогии стада, ее построении и анализе. 5. Как установить принадлежность животного к тому или иному семейству? 6. Какое значение для прогресса породы имеет расчленение ее на заводские линии и маточные семейства? 	
25.	<p>Тема 25 Использование вычислительной техники в разведении животных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью, какой автоматизированной программы в хозяйствах ведется база данных? 2. В чем принцип заполнения племенных карточек 2-МОЛ? 3. В чем принцип заполнения племенных карточек 2-МЯС? 	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>Изменчивостью организмов называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. появление различий между организмами (частями организма) или группами организмов по отдельным признакам 2. способность организмов передавать свои признаки и качества из поколения в поколение 3. сохранение определенных вариантов признаков при смене поколений 4. свойство организмов обеспечивать материальную и функциональную преемственность между поколениями 	ИД – 1 УК-1 Осуществляет поиск критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
2.	<p>Наследственностью организмов называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. появление различий между организмами (частями организма) или группами организмов по отдельным признакам; 2. свойство организмов передавать свои признаки и качества из поколения в поколение; 3. существование признаков в различных формах; 4. комбинирование дискретных единиц информации. 	
3.	<p>Статистическими величинами, характеризующими изменчивость признака, являются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. среднее квадратическое отклонение; 2. варианса; 3. коэффициент вариации; 4. отклонение. 	
4.	<p>Установите последовательность фаз кариокинеза в которой они сменяют друг друга в процессе митоза...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анафаза; 2. метафаза; 3. профаза; 4. телофаза. 	
5.	<p>Биологическое значение мейоза заключается в том, что...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хромосомный набор вида сохраняется постоянным; 2. уменьшается число хромосом до гаплоидного набора; 3. восстанавливается диплоидный набор хромосом; 4. хромосомный набор вида постоянно изменяется. 	
6.	<p>Метод, который используется для оценки экстерьера, называется.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.пунктирная оценка 2.взвешивание 3.контрольная дойка 4.все ответы правильные 	
7.	<p>Метод, который используется для оценки экстерьера, называется.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. взятие промеров 2. взвешивание 3. контрольная дойка 4. все ответы правильные 	
8.	<p>В левой части родословной решетки записывают сведения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. о матери 2. об отце 3. о матери и об отце 4. все ответы правильные 	
9.	<p>К генетическим параметрам отбора относят</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. коэффициент корреляции 2. коэффициент наследуемости 3. коэффициент регрессии 	

	4. все ответы правильные	
10.	Положение общего предка в родословной пробанда – II-II. Такая степень родства по классификации Пуша является 1. кровосмешением 2. близким родством 3. умеренным родством 4. все ответы правильные	
11.	Впервые в своих исследованиях использовал метод гибридологического анализа... 1. И.В. Мичурин; 2. Г. Мендель; 3. Т. Морган; 4. Э. Чермак.	ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
12.	Первый закон открытый Г. Менделем называется закон... 1. расщепления у гибридов; 2. доминирования или единообразия гибридов первого по колена; 3. не зависимо наследования признаков; 4. кодоминирования у гибридов.	
13.	Второй закон открытый Г. Менделем называется закон... 1. расщепления; 2. доминирования или единообразия гибридов первого по колена; 3. независимого комбинирования аллельных генов; 4. кодоминирования у гибридов.	
14.	Третий закон открытый Г. Менделем называется закон... 1. расщепления у гибридов; 2. доминирования или единообразия гибридов первого по колена; 3. не зависимо наследования признаков; 4. кодоминирования у гибридов.	
15.	Генотип – это... 1. совокупность всех генов организма; 2. совокупность всех генов популяции; 3. гаплоидный набор хромосом; 4. совокупность всех генов и признаков организма.	
16.	К формам подбора относится 1. индивидуальный 2. общий 3. смешанный 4. все ответы правильные	
17.	Автором формулы расчета коэффициента инбридинга является 1. Райт, Кисловский 2. Червинский, Малигонов 3. Иванов, Кулешов 4. Павлов	
18.	Целью поглотительного скрещивания является 1. улучшение одних пород другими 2. выведение новых пород 3. получение пользовательских животных, обладающих высокой продуктивностью, обусловленной явлением гетерозиса 4. все ответы правильные	
19.	Помесями называют потомков, полученных в результате использования такого метода разведения как 1. чистопородное разведение 2. скрещивание 3. гибридизация 4. инбридинг	
20.	Бонитировка животных – это 1. Комплексная оценка животных по различным хозяйственно – полезным признакам, с присвоением определенного класса. 2. Показатель пропорциональности развития животного. 3. Оценка животного по молочной продуктивности 4. Оценка животного по происхождению.	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.3 Реферат

Реферат используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

Фомина, Н.В. Генетика и разведение: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / Н.В. Фомина, В.Г. Бухарова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 31 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/00681.pdf>, <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=2840>

Основные этапы работы над рефератом

В организационном плане написание реферата - процесс, распределённый во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определённой теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов, написание реферата, составление списка использованной литературы.

Структура реферата

При разработке плана реферата важно учитывать, чтобы каждый его пункт раскрывал одну из сторон избранной темы, а все пункты в совокупности охватывали тему целиком.

Титульный лист (пример оформления титульного листа реферата приведен в методических рекомендациях).

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст. Оно должно содержать следующие элементы:

1. очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
2. общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
3. цель данной работы;
4. задачи, требующие решения.

Объём «Введения» при объёме реферата 10-15 страниц может составлять одну страницу.

Основная часть. В основной части реферата студент даёт письменное изложение материала по разработанному плану, используя материал из нескольких источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Возможно, в реферате отдельным разделом представить словарь терминов с пояснением.

Заключение. Подводится итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришёл автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются. Заключение по объёму, как правило, должно быть меньше введения.

Библиографический список использованных источников. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к реферату, необходимо составить список литературы, использованной в работе над ним, состоящий из различных источников за последние 10 лет.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Требования к оформлению реферата

Реферат должен быть представлен в рукописном варианте в объёме 12-15 листов на бумаге размером А4 (210x295 мм; поля 20 мм со всех сторон), сброшюрован в обложке.

Образец оформления титульного листа приводится в конце методических рекомендаций.

Работу нужно писать грамотно, аккуратно, чисто, разборчиво, с соблюдением красных строк, синей или чёрной пастой, с одной стороны листа. Листы пронумеровать. В тексте обязательно делать ссылки на используемые источники в квадратных скобках.

В тексте допускается использование диаграмм, схем, графиков, фотографий и рисунков.

В реферате представляется список используемой литературы, оформленной по библиографическим правилам. В работе с литературой в библиотеки огромную помощь оказывают работники данного структурного подразделения и созданные ими алфавитный каталог, алфавитно-предметный указатель и систематический каталог. По алфавитному каталогу поиск ведется по фамилии автора или названию источника. Алфавитно-предметный указатель ориентирует читателя по шифрам, разделам специальностей. Систематический каталог позволяет осуществлять поиск необходимой литературы по шифру.

Поиск информации в Интернете ведется вначале в Интернет-каталоге (тематический поиск), либо в контекстном поиске.

Без глубокого изучения освещенных в печати аспектов исследуемой проблемы изучить самостоятельную тему невозможно. Наряду с базовыми знаниями в определенной области необходимо владеть информацией о современных течениях и тенденциях развития данного направления, о позициях ведущих ученых, о проблемах, обсуждаемых на страницах периодической литературы и т.д.

Изучение научных публикаций желательно проводить по этапам:

1. общее ознакомление с литературным источником в целом по его оглавлению;
2. беглый просмотр всего содержания;
3. чтение в порядке последовательности расположения материала;
4. выборочное чтение какой-либо части литературного источника;
5. выписка представляющих интерес материалов.

Изучение литературы по выбранной теме лучше начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. При изучении литературных источников желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать работу следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий и журнальных статей, после этого перейти к инструктивным материалам (использовать инструктивные материалы только последних изданий);

- детальное изучение литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе - выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала;

- при изучении литературы не стремитесь освоить всю информацию, в ней заключённую, а отбирайте только ту, которая имеет непосредственное отношение к вопросам самостоятельной темы;

- изучая литературные источники, тщательно следите за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

- не расстраивайтесь, если часть полученных данных окажется бесполезной, очень редко они используются полностью;

- старайтесь ориентироваться на последние данные, по соответствующей проблеме, опираться на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

В реферате представляется список используемой литературы, оформленной по библиографическим правилам. Темы рефератов заранее сообщаются обучающимся.

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

- знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;

- характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);

- использование литературных источников;

- культура письменного изложения материала;

- культура оформления материалов работы.

Шкала и критерии оценивания реферата представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
«зачтено (отлично)»	Содержание реферата полностью соответствует заданию. При сдаче реферата обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя принимающего работу, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
«зачтено (хорошо)»	Содержание реферата полностью соответствует заданию. Большинство выводов аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов. При сдаче реферата обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя принимающего работу, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
«зачтено (удовлетворительно)»	Содержание реферата частично не соответствует заданию. В основной части реферата просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При сдаче работы обучающийся проявляет

	неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
«зачтено (неудовлетворительно)»	Содержание реферата не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов по заданной теме. При сдаче реферата обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Примерная тематика рефератов

1. Этапы развития генетики.
2. Г. Мендель – основоположник генетики.
3. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики.
4. Вклад отечественных ученых в развитие генетики.
5. Вклад зарубежных ученых в развитие генетики.
6. Методы генетики.
7. Принципы племенной работы в хозяйствах разного типа.
8. Селекция на сочетаемость линий и пути ее использования.
9. Гибридизация и её использование в пользовательном животноводстве.
10. Гибридизация и её использование в племенном животноводстве.
11. Задачи, решаемые при воспроизводительном скрещивании.
12. Задачи, решаемые при промышленном скрещивании.
13. Схемы воспроизводительного скрещивания.

4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Зачет проводится по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет генетики. Научно-познавательное и практическое значение генетики. 2. Генетическая информация и ее свойства. 3. Основные типы наследования признаков. 4. Структура и методы генетики. 5. Краткая история генетики. Особенности развития отечественной генетики. 6. Клетка животных, как генетическая система. Роль органоидов клетки в передаче наследственной информации (оболочка клетки, фагоцитоз и цитоплазма). 7. Клетка животных, как генетическая система. Роль органоидов клетки в передаче наследственной информации (эндоплазматическая сеть, рибосомы и митохондрии). 8. Клетка животных, как генетическая система. Роль органоидов клетки в передаче наследственной информации (пластиды, аппарат Гольджи, лизосомы и клеточные включения). 9. Митотическое деление клеток. Биологическое значение митоза. 10. Мейоз. Первое деление мейоза. Биологическое значение мейоза. 11. Мейоз. Второе деление мейоза. Типы мейоза. Биологическое значение мейоза. 12. Понятие о карิโอ типе и геноме. 13. Апомиксис и его типы. Ксенитность. Процесс двойного оплодотворения у растений. 14. Метод генетического анализа Г. Менделя, его особенности. 15. Неаллельные взаимодействия генов. 16. Пенетрантность и экспрессивность. 17. Пол, краткая характеристика. Признаки пола. Типы определения пола. 18. Хромосомная теория определения пола. Схема наследования пола. 19. Балансовая теория определения пола. Схема наследования пола. 20. Бисексуальность организмов: гинандроморфизм, фримартинизм, гермафродитизм. 21. Проблемы регуляции пола. 22. Понятие о кроссинговере, его виды, частота и значение. 23. Цитологическое доказательство кроссинговера. 24. Соматический и неравный кроссинговер. 25. Регуляция кроссинговера, его биологическое и эволюционное значение. 26. Понятие об изменчивости, ее классификация и характеристика. 27. Понятие о мутациях и мутагенезе. Факторы, вызывающие мутагенез и их краткая 	<p>ИД – 1 УК-1 Осуществляет поиск критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

<p>характеристика.</p> <p>28. Классификация мутаций и их характеристика.</p> <p>29. Генные или точковые мутации.</p> <p>30. Хромосомные и геномные мутации.</p> <p>31. Полиплоидия и гетероплоидия.</p> <p>32. ДНК, ее строение, биологическое значение. Синтез ДНК.</p> <p>33. РНК, ее строение, биологическое значение. Синтез РНК.</p> <p>34. Типы РНК и их роль в наследственной информации и синтезе белка.</p> <p>35. Понятие о гене, его строение, основные и частные свойства гена.</p> <p>36. Матричная теория синтеза белка в клетке.</p> <p>37. Типы генов, участвующие в белковом синтезе и их характеристика.</p> <p>38. Понятие о генетическом коде, свойства генетического кода.</p> <p>39. Основы генной инженерии.</p> <p>40. Трансгенные и химерные животные.</p> <p>41. Понятие о популяции и чистой линии.</p> <p>42. Факторы, влияющие на структуру популяции и их характеристика.</p> <p>43. Виды отбора и типы искусственного отбора, влияющие на структуру популяции.</p> <p>44. Понятие о молекулярной генетике, характеристика.</p> <p>45. Процессы транскрипции и трансляции.</p> <p>46. Методы выявления полиморфизма различных геномных участков ДНК.</p> <p>47. Гены-кандидаты контроля качества конечной продукции у животных и растений.</p> <p>48. Понятие о вариационном ряде и принципах его построения.</p> <p>49. Основные статистические показатели вариационного ряда и их значение в практике растениеводства и животноводства.</p> <p>50. Понятие о малой выборочной совокупности и основные статистические величины.</p> <p>51. Критерий достоверности, его определение и значение в практике животноводства.</p> <p>52. Методы изучения связи между признаками (коэффициенты корреляции и регрессии), их роль в селекции.</p> <p>53. Правила наследственности, установленные Г. Менделем. Покажите на схеме скрещивания.</p> <p>54. Моногибридное скрещивание, его схема расщепления по фенотипу и генотипу в 1-ом и 2-ом поколениях при полном доминировании.</p> <p>55. Моногибридное скрещивание, его схема расщепления по фенотипу и генотипу в 1-ом и 2-ом поколениях при неполном доминировании.</p> <p>56. Дигибридное скрещивание, его схема. Расщепления по фенотипу и генотипу в первом и втором поколениях.</p> <p>57. Полигибридное скрещивание, его схема. Расщепления по фенотипу и генотипу в первом и втором поколениях.</p> <p>58. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности, фенотипе и генотипе, их определение, примеры.</p> <p>59. Понятие о доминировании и рецессивности, типы доминирования, их краткая характеристика, примеры.</p> <p>60. Генетические карты хромосом, их построение и значение.</p>	
---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

	<ul style="list-style-type: none"> - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
--	---

4.2.2 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на

подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели, задачи разведения животных и роль племенной работы в интенсификации животноводства. 2. История развития племенного дела в России. 3. Современное состояние племенной работы в животноводстве России. 4. Понятие о породе и основные особенности породы. Значение породы в племенном деле. 5. Основные факторы породообразования. 6. Классификация пород и основные направления породообразования в нашей и зарубежных странах. 7. Акклиматизация пород и меры ее облегчающие. 8. Структура породы. 9. Породное районирование и породоиспытание животных. 10. Аprobация новых пород. 11. Понятие об индивидуальном развитии животных. Процессы, протекающие в развивающемся организме. 12. Общие закономерности онтогенеза и их краткая характеристика. 	<p>ИД – 1 УК-1 Осуществляет поиск критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с</p>

<ol style="list-style-type: none"> 13. Периодичность индивидуального развития животных. 14. Неравномерность индивидуального развития животных. 15. Формы недоразвития животных. Основной закон недоразвития животных. Обратимые и необратимые формы изменения организма. 16. Факторы, оказывающие влияние на онтогенез животных и их использование при направленном выращивании молодняка. 17. Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды. 18. Понятие о конституции животных и классификация ее типов по У. Дюрсту. 19. Понятие о конституции животных и классификация ее типов по Н.П. Кулешову и М.Ф. Иванову. 20. Понятие о конституции животных и классификация ее типов по типам нервной деятельности, разработанной И. Павловым. 21. Значение конституции животных в племенной работе и факторы, оказывающие влияние на ее формирование. 22. Понятие об экстерьере и задачи, решаемые с его помощью в животноводстве. 23. Понятие о кондициях и их разновидности. 24. Интерьер животных. 25. Молочная продуктивность и факторы, оказывающие влияние на ее уровень. 26. Качественные показатели молочной продуктивности и факторы, влияющие на них. 27. Мясная продуктивность и факторы, оказывающие влияние на нее. 28. Сущность отбора и его формы. 29. Факторы, влияющие на эффективность отбора. 30. Признаки отбора, последовательность оценок и отбора животных. 31. Значение оценки животных по качеству потомства и условия, влияющие на ее результаты. 32. Племенной подбор. Сущность приема и взаимосвязь подбора с отбором. 33. Формы подбора. 34. Принципы подбора. 35. Типы подбора. 36. Условия, влияющие на результаты подбора. 37. Понятие об инбридинге, его роль и место в племенной работе. 38. Условия, при которых может быть использован инбридинг. 39. Инбредная депрессия и меры борьбы с ней. 40. Селекция и гетерозис. 41. Использование гетерозиса в животноводстве. 42. Методы разведения животных и их краткая характеристика. 43. Чистопородное разведение, его значение, цели и задачи. 44. Разведение животных по линиям и значение в племенной работе. 45. Разведение животных по семействам и значение в племенной работе. 46. Виды линий и их характеристика. 47. Организация разведения по линиям. 48. Семейства и работа с ними. 49. Организация племенной работы с породой. Выставки и выводки. 50. Понятие о скрещивании, задачи, решаемые в животноводстве, и его биологические особенности. 51. Поглолительное (преобразовательное) скрещивание. 52. Положительные и отрицательные стороны поглолительного скрещивания. 53. Вводное скрещивание. 54. Положительные и отрицательные стороны вводного скрещивания. 55. Промышленное скрещивание. 56. Положительные и отрицательные стороны промышленного скрещивания. 57. Переменное скрещивание. 58. Положительные и отрицательные стороны переменного скрещивания. 59. Воспроизводительное скрещивание. 60. Положительные и отрицательные стороны воспроизводительного скрещивания. 61. Методика М.Ф. Иванова по выведению новых пород. 62. Межвидовая (отдаленная) гибридизация и ее значение для развития животноводства. 63. Гибридизация и ее виды. 64. База племенного животноводства в стране. 65. Государственные племенные книги и их значение в совершенствовании породы. 66. Крупномасштабная селекция в животноводстве. 	<p>применением информационно- коммуникационных технологий</p>
---	---

67.	Организация племенной службы и научного обеспечения животноводства в России	
68.	Методы изучения роста и развития животных.	
68.	Методы оценки экстерьера.	
69.	Точки взятия основных промеров у крупного рогатого скота.	
70.	Определение индексов телосложения животных.	
71.	Способы учета и оценки животных по молочной продуктивности.	
72.	Оценка и учет мясной продуктивности.	
73.	Генетические параметры отбора.	
74.	Оценка и отбор животных по происхождению.	
75.	Родословные и их формы.	
76.	Оценка и отбор животных по конституции и экстерьеру.	
77.	Оценка и отбор животных по продуктивности.	
78.	Методы оценки производителей по качеству потомства.	
79.	Методы оценки производителей по качеству потомства методом «Дочери-сверстницы».	
80.	Особенности оценки производителей по качеству потомства в мясном скотоводстве.	
81.	Особенности оценки производителей по качеству потомства в овцеводстве.	
82.	Особенности оценки производителей по качеству потомства в птицеводстве.	
83.	Особенности оценки производителей по качеству потомства в свиноводстве.	
84.	Оценка животных по препотентности.	
85.	Гомогенный подбор, его сущность.	
86.	цели применения гомогенного подбора.	
87.	Гетерогенный подбор, его сущность и цели применения.	
88.	Методы измерения степени инбридинга и его классификация.	
89.	Использование вычислительной техники в молочном скотоводстве.	
90.	Использование вычислительной техники в мясном скотоводстве.	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;

	- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
--	---

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Наука «Генетика» изучает...	<p>ИД – 1 УК-1 Осуществляет поиск критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
2	Изменчивостью организмов называется... 1. появление различий между организмами (частями организма) или группами организмов по отдельным признакам 2. способность организмов передавать свои признаки и качества из поколения в поколение 3. сохранение определенных вариантов признаков при смене поколений 4. свойство организмов обеспечивать материальную и функциональную преемственность между поколениями	
3	Наследственностью организмов называется... 1. появление различий между организмами (частями организма) или группами организмов по отдельным признакам; 2. свойство организмов передавать свои признаки и качества из поколения в поколение; 3. существование признаков в различных формах; 4. комбинирование дискретных единиц информации.	
4	К типам наследования признаков относят... 1. прямое, не прямое и сложное; 2. полное, неполное и промежуточное; 3. половое и неполовое; 4. обратное и возвратное	
5	Группировкой особей на классы в зависимости от величины изучаемого признака называется...	
6	Статистическими величинами, характеризующими изменчивость признака, являются... 1. среднее квадратическое отклонение; 2. вариация; 3. коэффициент вариации; 4. отклонение	
7	Количество вариантов, которое входит в большую выборочную совокупность составляет... 1. менее 30; 2. равно 30; 3. более 30; 4. равно 30.	
8	Ошибка средней арифметической величины зависит от... 1. коэффициента вариации; 2. вариации; 3. средней величины и изучаемого признака; 4. изменчивости признака и размеров выборки.	
9	По направлению взаимосвязи между признаками могут быть... 1. прямыми и обратными; 2. полными и неполными; 3. положительными и отрицательными; 4. корреляционными и регрессионными.	
10	Коэффициент корреляции может принимать значение от... 1. 0 – 1; 2. 0 – ±1; 3. -1 – 0; 4. -1 – 1.	
11	К одной из важнейших функций лизосом относится...	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. синтез ферментов; 2. переваривание отмерших клеток; 3. синтез гормонов; 4. синтез белка. 	
12	<p>Установите последовательность фаз кариокинеза в которой они сменяют друг друга в процессе митоза...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анафаза; 2. метафаза; 3. профаза; 4. телофаза. 	
13	<p>Совокупностью метафазных хромосом, характерных для определенного вида организмов, называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кариотип; 2. генотип; 3. группа крови; 4. фенотип. 	
14	<p>Биологическое значение мейоза заключается в том, что...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. хромосомный набор вида сохраняется постоянным; 2. уменьшается число хромосом до гаплоидного набора; 3. восстанавливается диплоидный набор хромосом; 4. хромосомный набор вида постоянно изменяется. 	
15	<p>Фаза, в которой образуются две дочерние клетки с диплоидным набором хромосом в митозе называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. телофаза; 2. анафаза; 3. интерфаза; 4. метафаза. 	
16	<p>Впервые в своих исследованиях использовал метод гибридологического анализа...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. И.В. Мичурин; 2. Г. Мендель; 3. Т. Морган; 4. Э. Чермак. 	
17	<p>Особи, не дающие в потомстве расщепления, называются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рецессивными; 2. альтернативными; 3. гомозиготными; 4. гетерозиготными. 	
18	<p>Первый закон открытый Г. Менделем называется закон...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. расщепления у гибридов; 2. доминирования или единообразия гибридов первого поколения; 3. независимого наследования признаков; 4. кодоминирования у гибридов. 	
19	<p>Второй закон открытый Г. Менделем называется закон...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. расщепления; 2. доминирования или единообразия гибридов первого поколения; 3. независимого комбинирования аллельных генов; 4. кодоминирования у гибридов. 	
20	<p>Третий закон открытый Г. Менделем называется закон...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. расщепления у гибридов; 2. доминирования или единообразия гибридов первого поколения; 3. независимого наследования признаков; 4. кодоминирования у гибридов. 	
21	<p>Гибридные особи по своей генетической природе разнородны и образуют гаметы разного сорта, поэтому их называют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гетерозиготными; 2. гомозиготными; 3. рецессивными; 4. доминантными. 	
22	<p>Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свиней с белой шерстью (рецессивный признак)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 100 % белые; 	

	<ul style="list-style-type: none"> 2. 25 % белых особей и 75 % черных; 3. 50 % белых особей и 50 % черных; 4. 75 % белых особей и 25 % черных. 	
23	<p>Если при моногибридном скрещивании во втором поколении гибридов наблюдается расщепление по генотипу 1:2:1, то это следствие...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. неполного доминирования; 2. полного доминирования; 3. взаимодействия генов; 4. сцепленного наследования. 	
24	<p>Генотип – это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. совокупность всех генов организма; 2. совокупность всех генов популяции; 3. гаплоидный набор хромосом; 4. совокупность всех генов и признаков организма. 	
25	<p>Закон Т. Моргана касается ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. дигибридного скрещивания; 2. чистоты гамет; 3. неполного доминирования; 4. сцепления генов. 	
26	<p>Аутосомы...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. встречаются только у самцов; 2. встречаются только у самок; 3. различаются у самцов и самок; 4. одинаковы у самцов и самок. 	
27	<p>Сущность хромосомной теории заключается в том, что гены ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. находятся в хромосоме в линейном порядке; 2. не имеют постоянной локализации; 3. сцеплены; 4. находятся в аутосомах. 	
28	<p>Генетические карты хромосом составляются по ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. проценту перекреста; 2. расстоянию в см; 3. месту центромеры; 4. расстоянию в мм. 	
29	<p>Изменчивость – это различие ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. между потомками одних и тех же родителей; 2. условий окружающей среды; 3. по генотипу; 4. признаков. 	
30	<p>Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной, обусловлена ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. случайным сочетанием гамет при оплодотворении; 2. взаимодействием генотипа с экологическими факторами; 3. изменениями генов, хромосом, набора хромосом; 4. обменом участками между гомологичными хромосомами. 	
31	<p>Изменчивость, возникающая у организмов с одинаковым генотипом под влиянием условий среды называется ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. комбинативная; 2. генотипическая; 3. наследственная; 4. модификационная. 	
32	<p>Изменение структуры ДНК в митохондриях относят к _____ виду мутаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. геномному; 2. хромосомному; 3. цитоплазматическому; 4. комбинативному 	
33	<p>В состав ДНК входят следующие компоненты ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. фосфат, пентозный сахар, пуриновые и пиримидиновые основания; 2. пентозный сахар, углеводный компонент, азотистые основания; 3. нуклеотиды, фосфат, пиримидиновые основания; 4. углеводный компонент, белковый компонент, фосфорная кислота. 	

34	В состав ДНК входят следующие азотистые основания ... 1. аденин, гуанин, тимин, цитозин; 2. гуанин, урацил, нуклеотид, цитозин; 3. нуклеотид, урацил, пурин, цитозин; 4. пиримидин, урацил, тимин, аденин.	
35	Биологическое значение молекулы ДНК состоит в том, что она является ... 1. местом реализации наследственной информации; 2. носителем наследственной информации; 3. для передачи наследственной информации; 4. местом репликации.	
36	К азотистым основаниям, входящим в состав РНК относят ... 1. аденин, гуанин, пиримидин, урацил; 2. аденин, гуанин, цитозин, урацил; 3. урацил, тимин, пурин, аденин; 4. гуанин, тимин, урацил, цитозин.	
37	Синтез РНК в клетке происходит на молекуле ... 1. и-РНК; 2. р-РНК; 3. т-РНК; 4. ДНК.	
38	Ген – это участок ... 1. молекулы РНК кодирующий синтез белка; 2. молекулы ДНК кодирующий синтез белка; 3. хромосомы кодирующий синтез белка; 4. молекул ДНК и РНК кодирующих синтез белка.	
39	Генная инженерия – это ... 1. способность чужеродных генов проникать в клетку хозяина; 2. искусственный синтез генов; 3. слияние протопластов; 4. нет правильного ответа.	
40	Совокупность групп животных одного вида, изолировано размножающихся от других групп, где происходит свободное спаривание, называется ... 1. видом; 2. популяцией; 3. классом; 4. все ответы правильные.	
41	Порода – это 1. стадо 2. целостная группа животных одного вида, созданная трудом человека в определённых социально-экономических условиях 3. популяция 4. отродье	
42	Группа мужских потомков, нескольких поколений, происходящая от одного выдающегося родоначальника, схожих по основным признакам – это _____	
43	Группа женских потомков нескольких поколений, происходящая от одной выдающейся родоначальницы – это _____	
44	Интенсивность роста характеризует: абсолютный прирост среднесуточный прирост относительный прирост все ответы правильные	
45	Скорость роста характеризует: 1. абсолютный прирост 2. среднесуточный прирост 3. относительный прирост 4. все ответы правильные	
46	Взвешивание животных производят: 1. утром до поения и кормления животных 2. утром после поения и кормления животных	

	<p>3. вечером до поения и кормления животных</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
47	<p>Живая масса кобыл владимирской тяжеловозной породы при рождении составила – 54 кг, в возрасте 1 месяц – 107 кг. Определите величину абсолютного прироста:</p> <p>1. 53 кг</p> <p>2. 1,76 кг</p> <p>3. 65,8%</p> <p>4. 52 кг</p>	
48	<p>Конституция – это:</p> <p>1. тип пищеварения</p> <p>2. общее развитие организма</p> <p>3. внутреннее развитие организма</p> <p>4. кожный покров животного</p>	
49	<p>Экстерьер – это:</p> <p>1. тип пищеварения</p> <p>2. внешний вид животного</p> <p>3. внутреннее развитие организма</p> <p>4. кожный покров животного</p>	
50	<p>Интерьер – это:</p> <p>1. тип пищеварения</p> <p>2. внутреннее строение организма</p> <p>3. общее развитие организма</p> <p>4. кожный покров животного</p>	
51	<p>Метод, который используется для оценки экстерьера, называется:</p> <p>1. взятие промеров</p> <p>2. взвешивание</p> <p>3. контрольная дойка</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
52	<p>Высота в крестце у крупного рогатого скота измеряется:</p> <p>1. от наивысшей точки крестцовой кости до земли (лентой)</p> <p>2. от наивысшей точки крестцовой кости до земли (палкой)</p> <p>3. от наивысшей точки крестцовой кости до земли (циркулем)</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
53	<p>Обхват пясти у лошадей измеряется:</p> <p>1. в нижнем конце верхней трети пясти (лентой)</p> <p>2. в нижнем конце верхней трети запястья (лентой)</p> <p>3. в самом тонком участке пясти (лентой)</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
54	<p>Ширина в седалищных буграх измеряется:</p> <p>1. палкой</p> <p>2. циркулем</p> <p>3. лентой</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
55	<p>Индекс костистости – это отношение:</p> <p>1. обхвата пясти к обхвату груди</p> <p>2. длины передней ноги к косо́й длине туловища</p> <p>3. обхвата пясти к высоте в холке</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
56	<p>Индекс массивности – это отношение:</p> <p>1. ширины груди за лопатками к обхвату груди</p> <p>2. обхвата груди к высоте в холке</p> <p>3. обхвата груди к косо́й длине туловища</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
57	<p>Грудной индекс – это отношение ширины груди за лопатками:</p> <p>1. к обхвату груди</p> <p>2. к ширине в маклоках</p> <p>3. к глубине груди</p> <p>4. все ответы правильные</p>	
58	<p>Индекс растянутости – это отношение косо́й длины туловища к:</p> <p>1. высоте в холке</p> <p>2. к длине передней конечности</p>	

	3. к обхвату груди 4. все ответы правильные	
59	Диким предком крупного рогатого скота ученые считают... 1. буйвола; 2. тура; 3. лобастого быка; 4. монгольского яка.	
60	Оценка коров по молочной продуктивности проводится за ____ дней. 1. 30; 2. 200; 3. 305; 4. 365.	
61	Основными факторами порообразования являются... 1. социальный, государственный; 2. социально-экономический, природно-климатические условия; 3. региональный, зональный; 4. информационный, областной.	
62	Система спаривания животных, принадлежащих к одной породе – это... 1. скрещивание; 2. чистопородное разведение; 3. гибридизация; 4. спаривание.	
63	Система спаривания животных, принадлежащих к разным породам – это... 1. скрещивание; 2. чистопородное разведение; 3. гибридизация; 4. спаривание.	
64	Система спаривания животных разных видов – это...	
65	Помесных животных получают в результате... 1. родственного спаривания; 2. кросса линий; 3. скрещивания; 4. гибридизация.	
66	Инбридинг – это... 1. система спаривания животных находящих в родстве; 2. система спаривания животных одной породы; 3. система спаривания животных разных пород; 4. нет правильного ответа.	
67	Целью воспроизводительного (заводского) скрещивания является... 1. улучшение одних пород другими; 2. выведение новых пород; 3. получение пользовательных животных; 4. совершенствование пород.	
68	Целью промышленного скрещивания является... 1. получение помесных животных, у которых ярко выражено явление гетерозиса; 2. получение помесных животных, у которых ярко выражена инбредная депрессия; 3. улучшение одних пород другими; 4. получение животных с помощью кросса линий.	
69	Целью вводного скрещивания является... 1. совершенствование племенных и продуктивных качеств заводских пород; 2. получение помесных животных, у которых ярко выражено явление гетерозиса; 3. выведение новых пород; 4. получение высокопродуктивных животных с помощью кросса линий.	
70	Средний процент жира в молоке коровы за лактацию – это количество однопроцентного молока за лактацию.....	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. деленное на фактический удой; 2. деленное на 100; 3. умноженное на 100; 4. деленное на содержание жира в молоке. 	
71	<p>Мясную продуктивность крупного рогатого скота определяют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. после рождения; 2. после убоя; 3. после убоя и прижизненно; 4. прижизненно. 	
72	<p>Показатели мясной продуктивности после убоя делятся на ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. количественные и убойные; 2. качественные и послеубойные; 3. количественные и качественные; 4. количественные и предубойные. 	
73	<p>Предубойная живая масса животного крупного рогатого скота – это живая масса после ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 24-часовой голодной выдержки; 2. 18-часовой голодной выдержки; 3. 12-часовой голодной выдержки; 4. 48-часовой голодной выдержки. 	
74	<p>Масса туши – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. масса туши без костей; 2. масса туши без внутреннего жира; 3. масса туши с внутренним жиром; 4. масса туши без внутренних органов. 	
75	<p>Убойная масса – это масса парной туши ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. без внутренних органов; 2. без внутреннего жира; 3. с внутренним жиром; 4. без костей. 	
76	<p>Индекс мясности – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. количество костей в туше, приходится на кг мякоти; 2. количество мякоти в туше, приходится на кг костей; 3. процентное отношение костей к мякоти; 4. количество мякоти в туше, в %. 	
77	<p>Пробанд - это :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. общий предок нескольких животных 2. животное, для которого составляют родословную 3. мужской предок животного 4. все ответы правильные 	
78	<p>В левой части родословной решетки записывают сведения :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. о матери 2. об отце 3. о матери и об отце 4. все ответы правильные 	
79	<p>Какой ряд родословной решетки содержит сведения о четырех предках:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первый 2. второй 3. третий 4. все ответы правильные 	
80	<p>К генетическим параметрам отбора относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. коэффициент корреляции 2. коэффициент наследуемости 3. коэффициент регрессии 4. все ответы правильные 	
81	<p>Положение общего предка в родословной пробанда – II-II. Такая степень родства по классификации Пуша является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кровосмешением 2. близким родством 3. умеренным родством 4. все ответы правильные 	
82	<p>Племенной подбор – это</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. составление родительских пар для получения потомства желательного качества 2. составление родительских пар для получения потомства нежелательного качества 3. спаривание животных, находящихся в кровном родстве 4. все ответы правильные 	
83	<p>К типам подбора относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гомогенный 2. групповой 3. смешанный 4. все ответы правильные 	
84	<p>Родственное спаривание это -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. спаривание животных находящихся в кровном родстве 2. спаривание животных разных пород 3. спаривание животных одной породы 4. все ответы правильные 	
85	<p>К родственному спариванию прибегают с целью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сохранения конкретной наследственности того или иного выдающегося предка 2. возникновения эффекта гетерозиса в последующих поколениях 3. для возникновения инбредной депрессии 4. все ответы правильные 	
86	<p>Автором формулы расчета коэффициента инбридинга является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Райт, Кисловский 2. Червинский, Малигонов 3. Иванов, Кулешов 4. Павлов 	
87	<p>А. Шопоруж предложил учитывать родство между спариваемыми животными путем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подсчета ряда предков, где повторяется одно и то же животное 2. подсчета продуктивности матерей и дочерей 3. подсчета продуктивности сверстниц и дочерей 4. все ответы правильные 	
88	<p>Гибридами называют потомков, полученных в результате использования такого метода разведения как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. чистопородное разведение 2. скрещивание 3. гибридизация 4. все ответы правильные 	
89	<p>Бонитировка животных – это :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплексная оценка животных по различным хозяйственно – полезным признакам, с присвоением определенного класса. 2. показатель пропорциональности развития животного. 3. оценка животного по молочной продуктивности 4. оценка животного по происхождению. 	
90	<p>В ходе бонитировки присваивают бонитировочные классы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. элита-рекорд, элита, 1 класс, н/классные 2. элита, 1 класс, 2 класс, высший 3. элита-рекорд, 1 класс, элита 4. элита, высший, н/классные 	
91	<p>Живая масса бычка – 450 кг, масса туши – 250 кг, масса внутреннего жира – 20 кг, содержание костей в туше – 16%. Убойная масса составит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 200 кг 2. 270 кг 3. 72 кг 4. 75 кг 	
92	<p>Бык имеет следующие промеры: высота в холке - 160; глубина груди – 90; обхват груди – 260; косая длина туловища – 200; обхват пясти – 26. Величина индекса растянутости:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 80% 2. 125% 	

	3. 129% 4. 54%	
93	Бык имеет следующие промеры: высота в холке - 160; глубина груди – 90; обхват груди – 260; косая длина туловища – 200; обхват пясти – 26. Величина индекса сбитости: 1. 130% 2. 76,9% 3. 76,9 % 4. 56%	
94	Индекс большеголовости – это отношение: 1. ширины головы к длине головы 2. ширины головы к высоте в холке 3. длины головы к высоте в холке 4. все ответы правильные	
95	Тазо-грудной индекс – это отношение ширины груди за лопатками: 1. к ширине в седалищных буграх 2. к ширине в маклоках 3. в тазобедренных суставах 4. все ответы правильные	
96	Ширина крупа измеряется: 1. палкой 2. циркулем 3. лентой 4. все ответы правильные	
97	Кости осевого скелета и кости периферического скелета как в утробный, так и в послеутробный периоды растут примерно с одинаковой интенсивностью у следующих животных: 1. собаки, кошки 2. крупный рогатый скот, лошади 3. свиньи 4. все ответы правильные	
98	Дикие предки крупного рогатого скота – это: 1. Муфлон 2. Тур 3. Антилопа 4. Северные олени	
99	Дикие предки домашних свиней – это: 1. Муфлон 2. Дикий кабан 3. Зебу 4. Тарпан	
100	Дикие предки овец – это: 1. Снежный баран 2. Муфлон, аркар, архар, аргали 3. Антилопа 4. Дзерен	

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

