

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дина Мратовна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2024  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

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

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ветеринарной медицины  
  
Д.М. Максимович  
«24» мая 2024 г.



Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.08 Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Уровень высшего образования – магистратура

Квалификация – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк

2024

Рабочая программа дисциплины «Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 г. № 973. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению 36.04.02 Зоотехния, уровень высшего образования – магистратура, программа Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

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).

Составитель - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Фомина Н.В.

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

«06» мая 2024 г. (протокол № 13).

И. о. зав. кафедрой «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Н.В. Фомина

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14» мая 2024 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии  
Института ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,  
доктор ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор научной библиотеки



И.В. Шатрова

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

**Цель дисциплины** - сформировать у обучающихся систему систематизированные знания в области биологических наук по основам селекции сельскохозяйственных животных в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

- выяснить общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных;
- уметь грамотно разбираться в вопросах селекции сельскохозяйственных животных
- научно-обоснованно применять современные методы исследования в области генетики и селекции.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК – 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. УК- 1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности - (Б1.О.08- 3.1)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины - должен уметь формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам - (Б1.О.08–У.1)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками использования знаний об объектах селекции в учебной и производственной деятельности - (Б1.О.08–Н.1)

ОПК – 2. Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать изучение влияния вредных экологических веществ на наследственный аппарат животных – (Б1.О.08- 3.2)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины уметь представить доказательства результативности селекционной работы на основе знаний законов развития природы - (Б1.О.08–У.2)

факторов	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками использования знаний о генетических факторах, влияющих на организм животных, для проведения селекционной работы – (Б1.О.08–Н.2)
ИД – 2. ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных экономических факторов	знания	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен знать влияние экономических факторов на организм животных - (Б1.О.08- 3.3)
	умения	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен представить доказательства результативности влияния экономических факторов на организм животных - (Б1.О.08–У.3)
	навыки	Обучающийся в результате освоения дисциплины должен владеть навыками использования знаний о влиянии экономических факторов на организм животных - (Б1.О.08–Н.3)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 8 зачетных единиц (ЗЕТ), 288 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1,2 семестрах

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>96</b>	<b>16</b>
<i>Лекции (Л)</i>	32	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	64	12
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>165</b>	<b>259</b>
<b>Контроль</b>	<b>Зачёт, экзамен/27</b>	<b>Зачёт, экзамен/13</b>
<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>288</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	8
<b>Раздел 1. Генетические основы эволюции</b>						
1.1.	Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе	7	2		5	x
1.2.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Генетические процессы популяции	7	2		5	x
1.3.	Закон Харди-Вайнберга — основной закон популяционной генетики. Практическое значение закона Харди-Вайнберга	7	2		5	x
1.4.	Признаки качественные и количественные. Генетический анализ сложных признаков. Принцип сигнальных генов А.С. Серебровского	7	2		5	x
1.5.	Генетическое равновесие, расчет частот генотипов и аллелей в популяции.	5		2	3	x
1.6.	Анализ генетического равновесия с использованием метода хи-квадрат	7		2	5	x
1.7.	Влияние мутаций и миграций на генетическую структуру популяций	5		2	3	x
1.8.	Влияние отбора на структуру популяций	6		2	4	x
1.9.	Решение задач на генетику популяций	9		4	5	x
<b>Раздел 2. Группы сельскохозяйственных животных разных видов, их биологические особенности</b>						
2.1.	Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кровотока у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных	7	2		5	x
2.2.	Основные селекционные признаки сельскохозяйственных животных разных видов и их оценка. Генетические факторы, влияющие на продуктивные качества животных.	7	2		5	x
2.3.	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	11	2	4	5	x
2.4.	Изучение количественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.	7		2	5	x
2.5.	Наследование количественных признаков.	7		2	5	x
2.6.	Расчёт коэффициентов наследуемости количественных признаков	11		6	5	x
2.7.	Изучение качественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности	7		2	5	x
2.8.	Наследование качественных признаков. Решение задач	9		4	5	x
2.9.	Роль селекционно-племенной работы в улучшении стад, пород крупного рогатого скота разного направления продуктивности	4			4	

2.10	Повышение генетического потенциала продуктивности молочного и мясного скота	4			4	
<b>Раздел 3. Селекция скота по воспроизводительным способностям</b>						
3.1.	Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Оценка и отбор коров по воспроизводительной способности. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров	8	2		6	x
3.2.	Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности. Корреляция между основными показателями воспроизводительной способности быков	8	2		6	x
3.3	Генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота.	12			6	6
3.4	Экономические показатели воспроизводительной способности коров	2			2	
<b>Раздел 4. Генетика воспроизводительной функции и многоплодия крупного рогатого скота</b>						
4.1	Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных. Влияние многоплодия коров на продуктивность и рост и развитие телят	7	2		5	x
4.2	Особенности воспроизводства стада коров молочного и мясного направления продуктивности.	5			5	
<b>Раздел 5. Селекция молочного скота на устойчивость к заболеваниям</b>						
5.1	Тип и характер наследования устойчивости к заболеваниям. Факты, подтверждающие наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота. Основные положения полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям. Виды генетической устойчивости к заболеваниям	6	2		4	x
5.2	Методы внутрипородной селекции крупного рогатого скота на устойчивость к заболеваниям. Методы оценки быков-производителей по устойчивости потомства к лейкозу и их последующий отбор	4	2		2	x
5.3	Оценка племенной ценности быков- производителей молочных пород по устойчивости потомства к лейкозу разными методами	8			6	2
<b>Раздел 6. Биологические основы поведения животных разного направления продуктивности</b>						
6.1	Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности. Связь типов нервной деятельности с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных	7	2		5	x
6.2	Задачи и нерешенные проблемы селекции животных в промышленно-технологических животноводческих комплексах. Отбор по поведенческим реакциям, по крепости конституции, технологичности признаков – форме вымени, выравненности молокоотдачи, оплаты корма, устойчивости к заболеваниям, стрессовым нагрузкам и т.д.	7	2		5	x
6.3	Вычисление основных этологических индексов у крупного рогатого скота	7			2	5
6.4	Вычисление основных этологических индексов у свиней и лошадей	7			2	5
6.5	Написание заключения по полученным результатам	2			2	
6.6	Основы генетики поведения	3				3
6.7	Гены, контролирующие тип поведения	3				3
<b>Раздел 7. Биологические особенности помесных животных</b>						

7.1	Биологическая особенность скрещивания. Виды скрещивания. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Использование эффекта гетерозиса в селекции сельскохозяйственных животных	5	2		3	x
7.2	Виды гетерозиса Адаптационный, соматический, репродуктивный. Гипотезы доминирования, сверхдоминирования, гетерозисности. Явление моногибридного гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность на гетерозис	5	2		3	x
7.3	Изучение различных форм скрещивания.	5		2	3	x
7.4	Выполнение задания на основании полученных данных по составлению схем скрещивания.	4		4		x
7.5	На основании задания выданного преподавателем изучить мясную продуктивность чистопородного и помесного скота	2		2		x
7.6	На основании задания выданного преподавателем изучить молочную продуктивность чистопородного и помесного скота.	2		2		x
7.7	Типы гетерозиса и его расчёт.	5		2	3	
7.8	Народно-хозяйственное значение скота молочного и мясного направлений продуктивности	3			3	
	Контроль	27	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>165</b>	<b>27</b>

#### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	8
<b>Раздел 1. Генетические основы эволюции</b>						
1.1.	Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе	7	2		5	x
1.2.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости . Генетические процессы популяции	6			6	x
1.3.	Закон Харди-Вайнберга — основной закон популяционной генетики. Практическое значение закона Харди-Вайнберга	8			8	x
1.4.	Признаки качественные и количественные. Генетический анализ сложных признаков. Принцип сигнальных генов А.С. Серебровского	6			6	x
1.5.	Генетическое равновесие, расчет частот генотипов и аллелей в популяции.	6			6	x
1.6.	Анализ генетического равновесия с использованием метода хи-квадрат	6			6	x
1.7.	Влияние мутаций и миграций на генетическую структуру популяций	5			5	x
1.8.	Влияние отбора на структуру популяций	6			6	x
1.9.	Решение задач на генетику популяций	10		2	8	x
<b>Раздел 2. Группы сельскохозяйственных животных разных видов, их биологические особенности</b>						

2.1.	Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кровотока у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных	10	2		8	x
2.2.	Основные селекционные признаки сельскохозяйственных животных разных видов и их оценка. Генетические факторы, влияющие на продуктивные качества животных.	7			7	x
2.3.	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	11		2	9	x
2.4.	Изучение количественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.	7			7	x
2.5.	Наследование количественных признаков.	8			8	x
2.6	Расчёт коэффициентов наследуемости количественных признаков	12		2	10	x
2.7	Изучение качественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности	7			7	x
2.8	Наследование качественных признаков. Решение задач	10		2	8	x
2.9	Роль селекционно-племенной работы в улучшении стад, пород крупного рогатого скота разного направления продуктивности	4			4	
2.10	Повышение генетического потенциала продуктивности молочного и мясного скота	4			4	
<b>Раздел 3. Селекция скота по воспроизводительным способностям</b>						
3.1.	Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Оценка и отбор коров по воспроизводительной способности. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров	8			8	x
3.2.	Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности. Корреляция между основными показателями воспроизводительной способности быков	8			8	x
3.3	Генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота.	12		2	10	
3.4	Экономические показатели воспроизводительной способности коров	2			2	
<b>Раздел 4. Генетика воспроизводительной функции и многоплодия крупного рогатого скота</b>						
4.1	Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных. Влияние многоплодия коров на продуктивность и рост и развитие телят	7			7	x
4.2	Особенности воспроизводства стада коров молочного и мясного направления продуктивности.	5			5	
<b>Раздел 5. Селекция молочного скота на устойчивость к заболеваниям</b>						
5.1	Тип и характер наследования устойчивости к заболеваниям. Факты, подтверждающие наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота. Основные положения полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям. Виды генетической устойчивости к заболеваниям	6			6	x



5.2	Методы внутривидовой селекции крупного рогатого скота на устойчивость к заболеваниям. Методы оценки быков-производителей по устойчивости потомства к лейкозу и их последующий отбор	4			4	x
5.3	Оценка племенной ценности быков- производителей молочных пород по устойчивости потомства к лейкозу разными методами	8			8	
<b>Раздел 6. Биологические основы поведения животных разного направления продуктивности</b>						
6.1	Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности. Связь типов нервной деятельности с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных	9			9	x
6.2	Задачи и нерешенные проблемы селекции животных в промышленно-технологических животноводческих комплексах. Отбор по поведенческим реакциям, по крепости конституции, технологичности признаков – форме вымени, выравненности молокоотдачи, оплаты корма, устойчивости к заболеваниям, стрессовым нагрузкам и т.д.	7			7	x
6.3	Вычисление основных этологических индексов у крупного рогатого скота	7			7	x
6.4	Вычисление основных этологических индексов у свиней и лошадей	7			7	x
6.5	Написание заключения по полученным результатам	2			2	
6.6	Основы генетики поведения	3			3	
6.7	Гены, контролирующие тип поведения	3			3	
<b>Раздел 7. Биологические особенности помесных животных</b>						
7.1	Биологическая особенность скрещивания. Виды скрещивания. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Использование эффекта гетерозиса в селекции сельскохозяйственных животных	6			6	x
7.2	Виды гетерозиса Адаптационный, соматический, репродуктивный. Гипотезы доминирования, сверхдоминирования, гетерозисности. Явление моногибридного гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность на гетерозис	5			5	x
7.3	Изучение различных форм скрещивания.	7		2	5	x
7.4	Выполнение задания по составлению схем скрещивания.	4			4	x
7.5	Изучение мясной продуктивности чистопородного и помесного скота	2			2	x
7.6	Изучение молочной продуктивности чистопородного и помесного скота.	4			4	x
7.7	Типы гетерозиса и его расчёт.	6			6	
7.8	Народно-хозяйственное значение скота молочного и мясного направлений продуктивности	3			3	
	Контроль	27	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>259</b>	<b>13</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %.

#### **4.1 Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Генетические основы эволюции**

Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Генетические процессы популяции. Закон Харди-Вайнберга — основной закон популяционной генетики. Практическое значение закона Харди-Вайнберга. Признаки качественные и количественные. Генетический анализ сложных признаков. Принцип сигнальных генов А.С. Серебровского.

##### **Раздел 2. Группы сельскохозяйственных животных разных видов, их биологические особенности**

Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кроветворения у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных. Основные селекционные признаки сельскохозяйственных животных разных видов и их оценка. Генетические факторы, влияющие на продуктивные качества животных. Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью.

##### **Раздел 3. Селекция скота по воспроизводительным способностям**

Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Оценка и отбор коров по воспроизводительной способности. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров. Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности. Корреляция между основными показателями воспроизводительной способности быков. Экономические показатели воспроизводительной способности коров

##### **Раздел 4. Генетика воспроизводительной функции и многоплодия крупного рогатого скота**

Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных. Влияние многоплодия коров на продуктивность и рост и развитие телят.

##### **Раздел 5. Селекция молочного скота на устойчивость к заболеваниям**

Тип и характер наследования устойчивости к заболеваниям. Факты, подтверждающие наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота. Основные положения полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям. Виды генетической устойчивости к заболеваниям. Методы внутрипородной селекции крупного рогатого скота на устойчивость к заболеваниям. Методы оценки быков-производителей по устойчивости потомства к лейкозу и их последующий отбор.

##### **Раздел 6. Биологические основы поведения животных разного направления продуктивности**

Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности. Связь типов нервной деятельности с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных. Задачи и нерешенные проблемы селекции животных в

промышленно-технологических животноводческих комплексах. Отбор по поведенческим реакциям, по крепости конституции, технологичности признаков – форме вымени, выравненности молокоотдачи, оплаты корма, устойчивости к заболеваниям, стрессовым нагрузкам и т.д..

#### Раздел 7. Биологические особенности помесных животных

Биологическая особенность скрещивания. Виды скрещивания. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Использование эффекта гетерозиса в селекции сельскохозяйственных животных. Виды гетерозиса адаптационный, соматический, репродуктивный. Гипотезы доминирования, сверхдоминирования, гетерозисности. Явление моногибридного гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность на гетерозис.

#### 4.2 Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка*
1	Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе	2	
2	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Генетические процессы популяции	2	
3	Закон Харди-Вайнберга — основной закон популяционной генетики. Практическое значение закона Харди-Вайнберга	2	
4	Признаки качественные и количественные. Генетический анализ сложных признаков. Принцип сигнальных генов А.С. Серебровского	2	
5	Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кроветворения у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных	2	
6	Основные селекционные признаки сельскохозяйственных животных разных видов и их оценка. Генетические факторы, влияющие на продуктивные качества животных.	2	
7	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	2	
8	Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Оценка и отбор коров по воспроизводительной способности. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров	2	+
9	Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности. Корреляция между основными показателями воспроизводительной способности быков	2	
10	Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных. Влияние многоплодия коров на продуктивность и рост и развитие телят	2	
11	Тип и характер наследования устойчивости к заболеваниям. Факты, подтверждающие наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота. Основные положения полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям. Виды генетической устойчивости к заболеваниям	2	

12	Методы внутривидовой селекции крупного рогатого скота на устойчивость к заболеваниям. Методы оценки быков-производителей по устойчивости потомства к лейкозу и их последующий отбор	2	
13	Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности. Связь типов нервной деятельности с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных	2	
14	Задачи и нерешенные проблемы селекции животных в промышленно-технологических животноводческих комплексах. Отбор по поведенческим реакциям, по крепости конституции, технологичности признаков – форме вымени, выравненности молокоотдачи, оплаты корма, устойчивости к заболеваниям, стрессовым нагрузкам и т.д.	2	+
15	Биологическая особенность скрещивания. Виды скрещивания. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Использование эффекта гетерозиса в селекции сельскохозяйственных животных	2	
16	Виды гетерозиса Адаптационный, соматический, репродуктивный. Гипотезы доминирования, сверхдоминирования, гетерозисности. Явление моногибридного гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность на гетерозис	2	
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>5%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка*
1	Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе	2	
2	Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кроветворения у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных	2	+
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>

### 4.3. Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
1	Генетическое равновесие, расчет частот генотипов и аллелей в популяции.	2	
2	Анализ генетического равновесия с использованием метода хи-квадрат	2	
3	Влияние мутаций и миграций на генетическую структуру популяций	2	
4	Влияние отбора на структуру популяций	2	
5	Решение задач на генетику популяций	4	+
6	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	4	+
7	Изучение количественных признаков сельскохозяйственных животных	2	

	разного направления продуктивности.		
8	Наследование количественных признаков.	2	+
9	Расчёт коэффициентов наследуемости количественных признаков, выборка данных из племенных карточек коров 1-МОЛ	2	
10	Обработка данных, заполнение таблиц, анализ полученных результатов	4	
11	Изучение качественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности	2	
12	Наследование качественных признаков у сельскохозяйственных животных Решение задач	4	
13	Генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Расчет изменчивости основных признаков воспроизводительной способности	4	+
14	Расчет наследуемости основных признаков воспроизводительной способности	2	
15	Изучение экономических показателей воспроизводительной способности коров	2	+
16	Оценка племенной ценности быков- производителей молочных пород по устойчивости потомства к лейкозу разными методами	4	
17	Изучение основных положений полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям	2	
18	Вычисление основных этологических индексов у крупного рогатого скота	2	+
19	Вычисление основных этологических индексов у свиней и лошадей	2	
20	Написание заключения по полученным результатам	2	
21	Изучение различных форм скрещивания.	2	
22	Выполнение задания на основании полученных данных по составлению схем скрещивания.	4	
23	На основании задания выданного преподавателем изучить мясную продуктивность чистопородного и помесного скота	2	
24	На основании задания выданного преподавателем изучить молочную продуктивность чистопородного и помесного скота.	2	
25	Типы гетерозиса и его расчёт.	2	
	<b>Итого</b>	<b>64</b>	<b>15%</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
1	Решение задач на генетику популяций	2	+
2	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	2	+
3	Наследование количественных признаков.	2	+
4	Наследование качественных признаков у сельскохозяйственных животных Решение задач	2	
5	Генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Расчет изменчивости основных признаков воспроизводительной способности	2	+
6	Изучение различных форм скрещивания.	2	
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>15%</b>

#### 4.4 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к практическим занятиям	45	6
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	75	208
Подготовка к тестированию	36	36
Подготовка к зачёту	9	9
<b>Итого</b>	<b>165</b>	<b>259</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

###### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Очная форма обучения
1.	Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе	5
2.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Генетические процессы популяции	5
3.	Закон Харди-Вайнберга — основной закон популяционной генетики. Практическое значение закона Харди-Вайнберга	5
4.	Признаки качественные и количественные. Генетический анализ сложных признаков. Принцип сигнальных генов А.С. Серебровского	5
5.	Генетическое равновесие, расчет частот генотипов и аллелей в популяции.	3
6.	Анализ генетического равновесия с использованием метода хи-квадрат	5
7.	Влияние мутаций и миграций на генетическую структуру популяций	3
8.	Влияние отбора на структуру популяций	4
9.	Решение задач на генетику популяций	5
10.	Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кроветворения у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных	5
11.	Основные селекционные признаки сельскохозяйственных животных разных видов и их оценка. Генетические факторы, влияющие на продуктивные качества животных.	5
12.	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	5
13.	Изучение количественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.	5
14.	Наследование количественных признаков.	5
15.	Расчёт коэффициентов наследуемости количественных признаков	5
16.	Изучение качественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности	5

17.	Наследование качественных признаков. Решение задач	5
18.	Роль селекционно-племенной работы в улучшении стад, пород крупного рогатого скота разного направления продуктивности	4
19.	Повышение генетического потенциала продуктивности молочного и мясного скота	4
20.	Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Оценка и отбор коров по воспроизводительной способности. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров	6
21.	Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности. Корреляция между основными показателями воспроизводительной способности быков	6
22.	Генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота.	6
23.	Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных. Влияние многоплодия коров на продуктивность и рост и развитие телят	5
24.	Особенности воспроизводства стада коров молочного и мясного направления продуктивности.	5
25.	Тип и характер наследования устойчивости к заболеваниям. Факты, подтверждающие наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота. Основные положения полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям. Виды генетической устойчивости к заболеваниям	4
26.	Методы внутривидовой селекции крупного рогатого скота на устойчивость к заболеваниям. Методы оценки быков-производителей по устойчивости потомства к лейкозу и их последующий отбор	2
27.	Оценка племенной ценности быков- производителей молочных пород по устойчивости потомства к лейкозу разными методами	2
28.	Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности. Связь типов нервной деятельности с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных	5
29.	Задачи и нерешенные проблемы селекции животных в промышленно-технологических животноводческих комплексах. Отбор по поведенческим реакциям, по крепости конституции, технологичности признаков – форме вымени, выравненности молокоотдачи, оплаты корма, устойчивости к заболеваниям, стрессовым нагрузкам и т.д.	5
30.	Вычисление основных этологических индексов у крупного рогатого скота	5
31.	Вычисление основных этологических индексов у свиней и лошадей	5
32.	Основы генетики поведения.	3
33.	Гены, контролирующие тип поведения	3
34.	Биологическая особенность скрещивания. Виды скрещивания. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Использование эффекта гетерозиса в селекции сельскохозяйственных животных	3
35.	Виды гетерозиса Адаптационный, соматический, репродуктивный. Гипотезы доминирования, сверхдоминирования, гетерозисности. Явление моногибридного гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность на гетерозис	3
36.	Изучение различных форм скрещивания.	3
37.	Типы гетерозиса и его расчёт.	3
38.	Народно-хозяйственное значение скота молочного и мясного направлений продуктивности	3
	<b>Итого</b>	<b>165</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Очная форма обучения
1	Эволюционные изменения признаков и свойств организмов. Значение изменчивости разных типов для протекания эволюционного процесса. Мутационная и комбинативная изменчивость и их роль в селекционном процессе	5
2	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Генетические процессы популяции	6
3	Закон Харди-Вайнберга — основной закон популяционной генетики. Практическое значение закона Харди-Вайнберга	8
4	Признаки качественные и количественные. Генетический анализ сложных признаков. Принцип сигнальных генов А.С. Серебровского	6
5	Генетическое равновесие, расчет частот генотипов и аллелей в популяции.	6
6	Анализ генетического равновесия с использованием метода хи-квадрат	6
7	Влияние мутаций и миграций на генетическую структуру популяций	5
8	Влияние отбора на структуру популяций	6
9	Решение задач на генетику популяций	8
10	Биологические особенности сельскохозяйственных животных разных видов и направлений продуктивности. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кроветворения у животных разных направлений продуктивности. Особенности пищеварительного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных	8
11	Основные селекционные признаки сельскохозяйственных животных разных видов и их оценка. Генетические факторы, влияющие на продуктивные качества животных.	7
12	Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Гемолитическая болезнь новорожденных. Связь групп крови с продуктивностью	9
13	Изучение количественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.	7
14	Наследование количественных признаков.	8
15	Расчёт коэффициентов наследуемости количественных признаков	10
16	Изучение качественных признаков сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности	7
17	Наследование качественных признаков. Решение задач	8
18	Роль селекционно-племенной работы в улучшении стад, пород крупного рогатого скота разного направления продуктивности	4
19	Повышение генетического потенциала продуктивности молочного и мясного скота	4
20	Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота. Оценка и отбор коров по воспроизводительной способности. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров	8
21	Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности. Корреляция между основными показателями воспроизводительной способности быков	8
22	Генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота.	10
23	Экономические показатели воспроизводительной способности коров	2
24	Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных. Влияние многоплодия коров на продуктивность и рост и развитие телят	7
25	Особенности воспроизводства стада коров молочного и мясного направления продуктивности.	5



26	Тип и характер наследования устойчивости к заболеваниям. Факты, подтверждающие наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота. Основные положения полигенной модели наследования устойчивости к заболеваниям. Виды генетической устойчивости к заболеваниям	6
27	Методы внутривидовой селекции крупного рогатого скота на устойчивость к заболеваниям. Методы оценки быков-производителей по устойчивости потомства к лейкозу и их последующий отбор	4
28	Оценка племенной ценности быков- производителей молочных пород по устойчивости потомства к лейкозу разными методами	8
29	Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности. Связь типов нервной деятельности с продуктивными качествами сельскохозяйственных животных	9
30	Задачи и нерешенные проблемы селекции животных в промышленно-технологических животноводческих комплексах. Отбор по поведенческим реакциям, по крепости конституции, технологичности признаков – форме вымени, выравненности молокоотдачи, оплаты корма, устойчивости к заболеваниям, стрессовым нагрузкам и т.д.	7
31	Вычисление основных этологических индексов у крупного рогатого скота	8
32	Вычисление основных этологических индексов у свиней и лошадей	8
33	Основы генетики поведения.	3
34	Гены, контролирующие тип поведения	3
35	Биологическая особенность скрещивания. Виды скрещивания. Понятие гетерозиса и его биологическая природа. Использование эффекта гетерозиса в селекции сельскохозяйственных животных	6
36	Виды гетерозиса Адаптационный, соматический, репродуктивный. Гипотезы доминирования, сверхдоминирования, гетерозисности. Явление моногибридного гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность на гетерозис	5
37	Изучение различных форм скрещивания.	15
38	Типы гетерозиса и его расчёт.	6
39	Народно-хозяйственное значение скота молочного и мясного направлений продуктивности	3
	<b>Итого</b>	<b>259</b>

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

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

1 Фомина Н.В. Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния уровень высшего образования магистратура, форма обучения очная, заочная / Н.В. Фомина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 18 с.– Режим доступа: [https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343; http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06217.pdf](https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343;http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06217.pdf).

2 Фомина Н.В. Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, уровень высшего образования магистратура, форма обучения очная, заочная / Н.В. Фомина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 20 с. – Режим доступа: [https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343; http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06218.pdf](https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343;http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06218.pdf).

### **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 литература:**

1. 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>
2. Клопов, М. И. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных : учебное пособие для вузов / М. И. Клопов, А. В. Гончаров, В. И. Максимов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-8485-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176898>
3. Четвертакова, Е. В. Теоретические основы селекции : учебное пособие / Е. В. Четвертакова. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130145>.

### **Дополнительная литература:**

1. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>
2. Полянцев, Н. И. Технология воспроизводства племенного скота : учебное пособие / Н. И. Полянцев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1703-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211727>

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

1. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система IPR SMART (НОП «Цифровая экосистема знаний агропромышленного комплекса») - <https://www.iprbookshop.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.

1 Фомина Н.В. Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния уровень высшего образования магистратура, форма обучения очная, заочная / Н.В. Фомина – Троицк: ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 18 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06217.pdf>.

2 Фомина Н.В. Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, уровень высшего образования магистратура, форма обучения очная, заочная / Н.В.

## **10. Современные 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:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- My TestX10.2.

Программное обеспечение:

- MyTestXPRo 11.0 (Сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017) ;
- Windows XP Home Edition OEM Software (Договор № 09-0212 X12-53766);
- Windows 10 HomeSingleLanguage 1.0.63.71 00327-30002-26971-ААОЕМ (Договор № 1146Ч от 09.12.2016, Договор № 1143Ч от 24.10.2016, Договор № 1142Ч от 01.11.2016, Договор № 1141Ч от 10.10.2016, Договор № 1140Ч от 03.10.2016, Договор № 1145Ч от 06.12.2016, Договор № 1144Ч от 14.11.2016срок действия – Бессрочно);
- Kaspersky Endpoint Security (Договор № 64/44/ЭА/22 от 13.10.2022)

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

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

1. Учебная аудитория № 10 для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.
2. Учебная аудитория № 3 для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.
3. Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
4. Помещение № 6 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

Монитор ACER AL 1716 FSET.1716P.23117 LSD – 8 шт. Системный блок ВАНКЛИК КЛЕРК IE 4600-1024, мышь – 8 шт., клавиатура – 8 шт;

Мультимедийное оборудование (ноутбук Hp 4520sP4500; проектор ViewSonic; Экран на треногеDA-Liteversatol); муляжи сельскохозяйственных животных разных видов и пород ; учебно-наглядные пособия.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	20
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.....	22
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	22
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки .....	22
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	22
4.1.2. Тестирование.....	24
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	27
4.2.1. Зачёт.....	27
4.2.2. Экзамен.....	30

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

УК – 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. УК- 1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Обучающийся должен знать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности (Б1.О.08- 3.1)	Обучающийся должен уметь формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам (Б1.О.08–У.1)	Обучающийся должен владеть навыками использования знаний об объектах селекции в учебной и производственной деятельности (Б1.О.08–Н.1)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Зачет 2. Экзамен

ОПК – 2. Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	Обучающийся должен знать изучение влияния вредных экологических веществ на наследственный аппарат животных (Б1.О.08- 3.2)	Обучающийся должен уметь представить доказательства результативности селекционной работы на основе знаний законов развития природы (Б1.О.08–У.2)	Обучающийся должен владеть навыками использования знаний о природных и генетических факторах, влияющих на организм животных, для проведения селекционной работы (Б1.О.08–Н.2)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Зачет 2. Экзамен

ИД – 2. ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных экономических факторов	Обучающийся должен знать влияние экономических факторов на организм животных (Б1.О.08- 3.3)	Обучающийся должен уметь представить доказательства результативности влияния экономических факторов на организм животных (Б1.О.08–У.3)	Обучающийся должен владеть навыками использования знаний о влиянии экономических факторов на организм животных (Б1.О.08–Н.3)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование	1. Зачет 2. Экзамен
--	---	--	--	--	------------------------

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.08- 3.1)	Обучающийся не знает основные законы биологических основ селекции сельскохозяйственных животных	Обучающийся слабо знает основные законы биологических основ селекции сельскохозяйственных животных	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные законы биологических основ селекции сельскохозяйственных животных	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные законы биологических основ селекции сельскохозяйственных животных
(Б1.О.08–У.1)	Обучающийся не умеет формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся умеет формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
(Б1.О.08–Н.1)	Обучающийся не владеет навыками использования знаний об объектах селекции в учебной и производственной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний об объектах селекции в учебной и производственной деятельности	Обучающийся владеет навыками использования знаний об объектах селекции в учебной и производственной деятельности	Обучающийся свободно владеет знаниями об объектах селекции в учебной и производственной деятельности
(Б1.О.08- 3.2)	Обучающийся не знает каким образом влияют вредные экологические вещества на наследственный аппарат животных	Обучающийся слабо знает каким образом влияют вредные экологические вещества на наследственный аппарат животных	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает каким образом влияют вредные	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает каким образом влияют вредные экологические вещества на

			экологические вещества на наследственный аппарат животных	наследственный аппарат животных
(Б1.О.08–У.2)	Обучающийся не умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по результативности селекционной работы на основе законов развития природы	Обучающийся слабо умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по результативности селекционной работы на основе законов развития природы	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в селекционной работе на основе законов развития природы	Обучающийся умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в соответствии с направленностью профессиональной деятельности результативности
(Б1.О.08–Н.2)	Обучающийся не владеет навыками использования знаний основных законов дисциплин (биологии, селекции) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний о генетических факторах, влияющих на организм животных, для проведения селекционной работы	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования знаний о генетических факторах, влияющих на организм животных, для проведения селекционной работы	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний о генетических факторах, влияющих на организм животных, для проведения селекционной работы
(Б1.О.08- 3.3)	Обучающийся не знает каким образом влияют экономические факторы на организм животных	Обучающийся слабо знает каким образом влияют экономические факторы на организм животных	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает каким образом влияют экономические факторы на организм животных	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает каким образом влияют экономические факторы на организм животных
(Б1.О.08–У.3)	Обучающийся не умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по доказательству результативности влияния экономических факторов на организм животных	Обучающийся слабо умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по доказательству результативности влияния экономических факторов на организм животных	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по доказательству результативности влияния экономических факторов на организм животных	Обучающийся умеет формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
(Б1.О.08–Н.3)	Обучающийся не владеет навыками использования знаний основных законов биологии и	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний основных законов естественнонаучных	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования	Обучающийся свободно владеет навыками использования приобретенных



	селекции для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знаний основных законов биологии и селекции о влиянии экономических факторов на организм животных	биологических знаний в соответствии с направленностью профессиональной деятельности результативности
--	---	---	---	--

### 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. Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния уровень высшего образования магистратура, форма обучения очная, заочная / Н.В. Фомина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 18 с.– Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06217.pdf>.

2 Фомина Н.В. Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.04.02 Зоотехния, уровень высшего образования магистратура, форма обучения очная, заочная / Н.В. Фомина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 20 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9343>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/06218.pdf>.

### 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 «Биологические основы селекции сельскохозяйственных животных», 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. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	1. Дайте определение понятия популяция 2. Переислите типы популяций. 3. Опишите биологический смысл Закона Харди – Вайнберга 3. Что такое «Дрейф генов». 4. Назовите сходство и различия между словами «популяция» и «порода» 5. Основные хозяйственно-биологические особенности скота молочного и мясного направлений продуктивности. 6. Биологические особенности мясного крупного рогатого скота.	ИД – 1. УК- 1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

	<p>7. В чем сходство и различия между словами «популяция» и «порода»?</p> <p>8. Дать определение хозяйственно-полезным признакам и перечислить некоторые из них у разных видов животных.</p> <p>9. Привести примеры хозяйственно-полезных признаков, которые можно отнести как к количественным, так и к качественным</p> <p>10. Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.</p>	
2.	<p>1. Какие факторы влияют на воспроизводительную способность?</p> <p>2. От каких показателей зависит выход телят?</p> <p>3. Какие показатели воспроизводительной способности относят к биологическим и экономическим показателям.</p> <p>4. Особенности воспроизводства стада коров молочного и мясного направления продуктивности.</p> <p>5. Химеризм в системе половых хромосом и нарушения воспроизводительной функции.</p> <p>6. Хромосомная нестабильность, нарушения воспроизводительной функции и жизнеспособности.</p> <p>7. Реципрокные транслокации снижающие уровень воспроизводительной функции животных</p> <p>8. Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных</p> <p>9. Исследования Б.П. Завертяева, В. Зароняна, Ф.Ф. Эйснера и других по повышению многоплодия коров</p> <p>10. Какие существуют типы наследования устойчивости к заболеваниям?</p> <p>11. Какие факты подтверждают наследственную обусловленность ряда болезней крупного рогатого скота</p> <p>12. Влияние этолого-технологических свойств животных на их хозяйственно полезные качества.</p>	<p>ИД – 1. ОПК-2</p> <p>Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов</p>
3.	<p>1. Какие факторы влияют на воспроизводительную способность?</p> <p>2. От каких показателей зависит выход телят?</p> <p>3. Как рассчитать уровень осеменения маток?</p> <p>4. В каких единицах рассчитывается индекс осеменения?</p>	<p>ИД – 2. ОПК-2</p> <p>Анализирует влияние на организм животных экономических факторов</p>

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"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
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"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- 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.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии,</li> </ul>

	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.	Эволюцией называется 1. индивидуальное развитие организмов 2. изменение особей 3. историческое необратимое развитие органического мира 4. изменения в жизни растений	ИД – 1. УК- 1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2.	Селекция- это 1. наука, изучающая местообитание животных 2. наука, разрабатывающая теорию и методы создания новых и совершенствования существующих пород 3. наука, изучающая популяции 4. наука, разрабатывающая методы создания новых пород	
3.	6. Желудок крупного рогатого скота состоит из _____ камер(-ы) 1. трех 2. двух 3. четырех 4. одной	
4.	В крови у крупного рогатого скота содержится _____ мг/л гемоглобина(по Сали) 1. 650 2. 800 3. 750 4. 700	
5.	Средняя продолжительность стельности у скороспелых пород равна _____ дней 1. 283 2. 278 3. 287 4. 260	
6.	Продолжительность сервис-периода у крупного рогатого скота составляет _____ дней 1. 80-85 2. 19-30 3. 80-100 4. 100-180	
7.	Популяция-это 1. совокупность особей двух видов , обитающих на нескольких территориях 2. совокупность особей одного вида, обитающих на определенной территории и свободно скрещивающихся между собой 3. скрещивание животных двух или нескольких пород 4. группа животных одного вида, имеющая общее происхождение и предъявляющая сходные требования к природным условиям	
8.	В основе гаметогенеза лежит _____ (выберите все правильные ответы) 1. увеличение клеточных размеров 2. созревание половых клеток 3. клеточное деление	

	4.рост половых клеток 5.рост и развитие половых клеток	
9.	Живая масса телок крупных пород перед воспроизводством должна быть не менее... 1.250...280 кг 2.290...320 кг 3.340...350 кг 4.360...380 кг	
10.	С возрастом содержание форменных элементов крови значительно 1. повышается 2. снижается 3. не изменяется	
1.	На формирование конституции и экстерьера крупного рогатого скота оказывают(-ет) влияние (выберите все правильные ответы ) 1.моцион 2. условия выращивания 3. температура окружающей среды 4. генотип 5.зона разведения животного	ИД – 1. ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
2.	Наследование молочной продуктивности проявляется до _____ поколения 1. 4 2. 2 3. 3 4. в первом	
3.	На формирование наследственности помесей влияют особенности 1. факторов внешней среды 2. технологии кормления 3.породные и индивидуальные 4. материнского организма	
4.	В мясном скотоводстве тесный инбридинг допустим для 1. повышения живой массы у потомства 2. консолидации отдельных хозяйственно-полезных признаков 3. улучшения воспроизводительной способности у потомства 4.улучшения мясных качеств у молодняка	
5.	Химерные животные получены 1.в результате трансплантации эмбрионов 2.в результате клонирования 3.от объединения эмбрионов двух или большего числа пород 4.в результате оплодотворения <i>in vitro</i>	
6.	При правильной организации выращивания животных необходимо 1.комплектовать группы с учетом пола животных 2.учитывать возможные ответные реакции на факторы производства 3.комплектовать группы животных с учетом возраста 4. учитывать уровень кормления	
7.	Многоплодие связано с 1. кормлением животных 2. содержанием животных 3. инсоляцией 4. породной принадлежностью животных	
8.	На изменение количественных признаков оказывает влияние (выберите все правильные ответы) 1.последовательность 2.инбредная депрессия 3.независимость от окружающей среды 4.стабильность 5. гетерозис	
9.	Важную роль в поведении животных выполняют факторы (выберите все правильные ответы) 1.естественный отбор 2. условные рефлексы	

	3.зона разведения 4.возраст 5.безусловные рефлексы	
10.	В результате гибридизации крупного-рогатого скота и зебу выведена порода 1.геррефордская 2.голштинская 3.санта-гертруда 4.шароле	
1.	К экономическим показателям воспроизводительной способности коров относят(выберите все правильные ответы) 1.общая оплодотворяемость 2.содержание жира в молоке 3.уровень осеменения 4.сервис период 5.плодовитость	ИД – 2. ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных экономических факторов
2.	Что определяют показатели воспроизводительной способности коров 1.продуктивное долголетие 2.экономический эффект от разведения скота 3.здоровье 4.предрасположенность к заболеваниям	
3.	Сервис-период-это промежуток от отела до _____ 1.проявления первой охоты 2.плодотворного осеменения 3.проявления второй охоты 4.запуска	
4.	В каких единицах рассчитывается уровень осеменения 1.кг 2.% 3.см 4.км	
5.	Индекс осеменения -это отношение числа осеменений коров или телок случного возраста на _____ 1.число стельных маток 2.количество доз спермы 3.возраст в отелах 4.возраст плодотворного осеменения	
6.	От каких показателей зависит выход телят(выберите все правильные ответы) 1.числа маток в стаде 2.числа мертворожденных телят 3.количества голов 4.даты рождения 5. сезона года	
7.	Как определяется сервис-период 1.в целом по стаду 2.по каждой корове 3. по нетелям 3.только по телкам 4.на практике не рассчитывают	
8.	Индифференц-это промежуток от отела до _____ 1.проявления первой охоты 2.плодотворного осеменения 3.проявления второй охоты 4.запуска	
9.	Что стоит в знаменателе формулы по расчету индифференца 1.число коров в стаде 2.возраст в отелах 3.количество телок 4.дата первого отела	
10.	На организм животных из экономических факторов влияют показатели (выберите все правильные ответы)	

1.сервис-период 2.выход телят на 100 маток 3.пропускная способность коровника 4.количество проверяемых первотелок 5.общая оплодотворяемость	
---	--

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

## 4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачёт

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

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, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

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 зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость 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.

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 заместителем директора института по учебной работе.

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

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе 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.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем сходство и различия между словами «популяция» и «порода»?</li> <li>2. Дать определение хозяйственно-полезным признакам и перечислить некоторые из них у разных видов животных.</li> <li>3. Основные направления в селекции молочного скота.</li> <li>4. Основные направления в селекции мясного скота.</li> <li>5. Взаимодействие генотип-среда.</li> <li>6. Основные хозяйственно-биологические особенности скота молочного направлений продуктивности.</li> <li>7. Количественные и качественные признаки отбора.</li> <li>8. Пороговые признаки отбора.</li> <li>9. Основные хозяйственно-биологические особенности скота мясного направлений продуктивности.</li> <li>10. Методы выявления генетического тренда.</li> <li>11. Задачи, стоящие перед станциями контрольного откорма и контрольного выращивания.</li> <li>12. В каких случаях, и по каким признакам целесообразно проводить измерение тренда в условиях племенных стад.</li> <li>13. Повышение генетического потенциала продуктивности молочного и мясного скота.</li> <li>14. Биологические особенности размножения высокопродуктивных животных.</li> <li>15. Современные требования к воспроизводству и оценка воспроизводства стада.</li> <li>16. Селекция животных на устойчивость к нарушению плодовитости.</li> <li>17. Эффективность отбора животных на устойчивость к нарушению плодовитости.</li> </ol>	<p>ИД – 1. УК- 1</p> <p>Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>

<p>18. Планирование осеменений и отелов.  19. Селекционные вопросы воспроизводства.  20. Какие факторы влияют на воспроизводительную способность?  21. От каких показателей зависит выход телят?  22. Какие показатели воспроизводительной способности относят к биологическим и экономическим показателям.  23. Особенности пищеварительного тракта у животных.  24. Основные направления в селекции мясного скота на современном этапе.  25. Основные хозяйственно-биологические особенности скота молочного и мясного направлений продуктивности.  26. Размножение, половой процесс.  27. Биологические основы размножения высокопродуктивных животных.  28. Понятие многоплодия.  29. Как влияет многоплодие на молочную продуктивность коров?  30. Исследования Б.П. Завертяева, В. Зароняна, Ф.Ф. Эйснера и других по повышению многоплодия коров.  31. Генетические основы многоплодия у крупного рогатого скота.  32. Влияние многоплодия на молочную продуктивность коров.  33. Биотехнологические приемы повышения многоплодия коров.  34. Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных.  35. Влияние многоплодия коров на рост и развитие телят.  36. Наследственная предрасположенность к бесплодию.  37. От чего зависит направленное выращивание телят-двоен?  38. Связь многоплодия с генеалогической структурой стада.  39. Факторы влияют на воспроизводительную способность.  40. От каких показателей зависит выход телят.  41. Какие показатели воспроизводительной способности относят к биологическим показателям.  42. Какие показатели воспроизводительной способности относят к экономическим показателям.  43. Что определяют показатели воспроизводительной способности коров?  44. Как рассчитывается сервис-период?  45. Происхождение и эволюция крупного рогатого скота.  46. Связь телосложения животных с молочной и мясной продуктивностью.  47. Реципрокные транслокации снижающие уровень воспроизводительной функции животных.  48. Химеризм в системе половых хромосом и нарушения воспроизводительной функции.  49. Влияние гетерозиса на признаки продуктивности у с.-х. животных.  50. Хромосомная нестабильность, нарушения воспроизводительной функции и жизнеспособности.  51. Закономерности половой охоты у самок.  52. Значение сохранения и использования генофонда крупного рогатого скота.  53. Особенности эксплуатации быков-производителей.  54. Роль искусственного осеменения в племенном животноводстве.  55. Биотехнологические методы повышения воспроизводства.  56. Какие экстерьерные и конституциональные особенности характерны для коров молочного направления продуктивности.  57. Какие экстерьерные и конституциональные особенности характерны для коров мясного направления продуктивности.  58. Развитие хозяйственно-полезных признаков под воздействием систем генов.  59. Оценка фертильности и плодовитости животных.  60. Влияние воспроизводительных способностей крупного рогатого скота на производство продукции.</p>	<p>ИД – 1. ОПК-2  Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов</p> <p>ИД – 2. ОПК-2  Анализирует влияние на организм животных экономических факторов</p>
--	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).



	Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 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, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат 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... *(указывается количество вопросов: не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача и т.д.)*.

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 обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся 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 проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

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

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика крупного рогатого скота разных направлений продуктивности.</li> <li>2. Характеристика телосложения и особенности строения скелета и органов кроветворения у животных разных направлений продуктивности.</li> <li>3. Особенности пищеварительного тракта у животных.</li> <li>4. Основные направления в селекции мясного скота на современном этапе.</li> <li>5. Основные хозяйственно-биологические особенности скота молочного и мясного направлений продуктивности.</li> <li>6. Размножение, половой процесс.</li> <li>7. Биологические основы размножения высокопродуктивных животных.</li> <li>8. Планирование осеменений и отелов.</li> <li>9. Современные требования к воспроизводству и оценка воспроизводства стада.</li> <li>10. Селекционные вопросы воспроизводства.</li> <li>11. Селекция животных на устойчивость к нарушению плодовитости.</li> <li>12. Наследственная предрасположенность к бесплодию.</li> <li>13. Эффективность отбора животных на устойчивость к нарушению плодовитости.</li> <li>14. Исследования Б.П. Завертяева, В. Зароняна, Ф.Ф. Эйснера и других по повышению</li> </ol>	<p>ИД – 1. УК- 1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций</p>

<p>многоплодия коров.</p> <p>15. Многоплодие, его генетическая детерминация и проблема селекции.</p> <p>16. Влияние многоплодия на молочную продуктивность коров.</p> <p>17. Биотехнологические приемы повышения многоплодия коров.</p> <p>18. Генетические основы поведения сельскохозяйственных животных</p> <p>19. Влияние этолого-технологических свойств животных на их хозяйственно-полезные качества.</p> <p>20. Связь типов нервной системы с их хозяйственно-продуктивными качествами.</p> <p>21. Биологическая особенность скрещивания.</p> <p>22. Формы скрещивания</p> <p>23. Биологические особенности мясного крупного рогатого скота.</p> <p>24. Методы разведения и варианты скрещивания мясного скота.</p> <p>25. Основы селекции сельскохозяйственных животных разных направлений продуктивности.</p> <p>26. Селекция на повышение воспроизводительной способности животных разного направления продуктивности.</p> <p>27. Понятие многоплодия и ее роль в селекции сельскохозяйственных животных.</p> <p>28. Влияние многоплодия коров на рост и развитие телят.</p> <p>29. Биологические основы поведения сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.</p> <p>30. Количественные признаки сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.</p> <p>31. Качественные признаки сельскохозяйственных животных разного направления продуктивности.</p> <p>32. Роль селекционно-племенной работы в улучшении стад, пород крупного рогатого скота разного направления продуктивности.</p> <p>33. Повышение генетического потенциала продуктивности молочного и мясного скота.</p> <p>34. Особенности воспроизводства стада коров молочного и мясного направления продуктивности.</p> <p>35. Связь многоплодия с генеалогической структурой стада.</p> <p>36. Гены, контролирующие тип поведения.</p> <p>37. Происхождение и эволюция крупного рогатого скота.</p> <p>38. Народно-хозяйственное значение скота молочного и мясного направлений продуктивности.</p> <p>39. Связь телосложения животных с молочной и мясной продуктивностью.</p> <p>40. Связь типов поведения животных молочного направления продуктивности с их продуктивностью.</p> <p>41. Связь типов поведения животных мясного направления продуктивности с их продуктивностью.</p> <p>42. Значение адаптации животных к условиям содержания и элементам технологии производства.</p> <p>43. Выведение линий и семейств обладающих стрессоустойчивостью и желательным типом поведения.</p> <p>44. Роль domestikации животных в изменении поведенческих реакций.</p> <p>45. Влияние поведения и нервной деятельности на сохранность молодняка.</p> <p>46. В чем сходство и различия между словами «популяция» и «порода».</p> <p>47. Генетические основы селекции мясного скота. Продуктивные и биологические особенности мясных пород.</p> <p>48. Нерешенные проблемы селекции сельскохозяйственных животных</p> <p>49. Основные и дополнительные селекционные признаки мясного скота.</p> <p>50. Дать определение хозяйственно-полезным признакам и перечислить некоторые из них у разных видов животных.</p> <p>51. Привести примеры хозяйственно-полезных признаков, которые можно отнести как к количественным, так и к качественным.</p> <p>52. Факторы влияют на воспроизводительную способность.</p> <p>53. От каких показателей зависит выход телят.</p> <p>54. Какие показатели воспроизводительной способности относят к биологическим показателям.</p> <p>55. Какие показатели воспроизводительной способности относят к экономическим показателям.</p> <p>56. От чего зависит направленное выращивание телят-двоен.</p> <p>57. Краткая характеристика современных мясных пород крупного рогатого скота и их использование в промышленном скрещивании.</p> <p>58. В производстве какой продукции скотоводства промышленное скрещивание имеет</p>	<p>на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>ИД – 1. ОПК-2</p> <p>Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов</p> <p>ИД – 2. ОПК-2</p> <p>Анализирует влияние на организм животных экономических факторов</p>
--	--

<p>наибольшее значение.</p> <p>59. Как составляется схема скрещивания.</p> <p>60. Для каких целей используется формула Плесник.</p> <p>61. Основные направления в селекции молочного скота.</p> <p>62. Взаимодействие генотип-среда.</p> <p>63. Пороговые признаки отбора.</p> <p>64. Методы выявления генетического тренда</p> <p>65. Задачи, стоящие перед станциями контрольного откорма и контрольного выращивания.</p> <p>66. В каких случаях, и по каким признакам целесообразно проводить измерение тренда в условиях племенных стад.</p> <p>67. Связь полиморфных белковых систем у крупного рогатого скота с резистентностью к болезням.</p> <p>68. Что такое гетерозис и чем он характеризуется.</p> <p>69. Защитные механизмы организма.</p> <p>70. Генетическая устойчивость животных к стрессам.</p> <p>71. Продолжительность использования животных в племенных и товарных хозяйствах.</p> <p>72. Перспективы селекции на повышение устойчивости животных к заболеваниям.</p> <p>73. Отбор животных по долголетию.</p> <p>74. Классификация пород крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.</p> <p>75. Классификация пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности.</p> <p>76. Реципрокные транслокации снижающие уровень воспроизводительной функции животных.</p> <p>77. Химеризм в системе половых хромосом и нарушения воспроизводительной функции.</p> <p>78. Влияние гетерозиса на признаки продуктивности у с.-х. животных.</p> <p>79. Хромосомная нестабильность, нарушения воспроизводительной функции и жизнеспособности.</p> <p>80. Закономерности половой охоты у самок.</p> <p>81. Значение сохранения и использования генофонда крупного рогатого скота.</p> <p>82. Особенности эксплуатации быков-производителей.</p> <p>83. Роль искусственного осеменения в племенном животноводстве.</p> <p>84. Биотехнологические методы повышения воспроизводства.</p> <p>85. Какие экстерьерные и конституциональные особенности характерны для коров молочного направления продуктивности.</p> <p>86. Какие экстерьерные и конституциональные особенности характерны для коров мясного направления продуктивности.</p> <p>87. Изменение структуры популяции при скрещивании.</p> <p>88. Развитие хозяйственно-полезных признаков под воздействием систем генов.</p> <p>89. Оценка фертильности и плодовитости животных.</p> <p>90. Как учитывается влияние воспроизводительных способностей крупного рогатого скота на производство продукции.</p>	
---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулированных				