

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.07.2026 08:25:05

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

**ОПОП по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «Управление наследственностью в животноводстве»

Направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Разведения и генетики сельскохозяйственных
животных

Разработчик,
Ст. преп.

Н.В. Маркина

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	8
4. Лекционные занятия	8
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	8
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	9
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	10
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	17
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	18
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	19

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.
 2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.
 3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.
 4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.
- При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – сформировать у студента систему теоретических знаний и практических навыков по целенаправленному управлению наследственностью для эффективного ведения племенной работы, обеспечивающую способность самостоятельно управлять процессами выведения новых, генетического совершенствования существующих и сохранения ценных пород, типов и линий животных в различных условиях хозяйствования.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление об процессах выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных

владеть: методами оценки быков-производителей и маточного поголовья по качеству потомства; навыками составления селекционно-племенных планов для различных видов животных; методами управления уровнем инбридинга и генетическим разнообразием в популяциях разного размера; современными программами для племенного учёта (например, SelAction, ZPLAN) и базами геномных данных; подходами к формированию и поддержанию заводских линий, семейств и кроссов в животноводстве.

знать: генетические основы количественных и качественных признаков, типы наследования и изменчивости у сельскохозяйственных животных; методы оценки племенной ценности животных; принципы выведения, апробации и поддержания пород, типов, линий и кроссов; методы управления генетическим прогрессом (селекция, подбор, гетерозис, инбридинг); современные подходы к сохранению генетического разнообразия и предотвращению инбредной депрессии;

уметь: анализировать структуру породы и стада, оценивать параметры генетической изменчивости; планировать и реализовывать схемы подбора (гомогенный, гетерогенный, кросс, возвратное скрещивание) для достижения селекционных целей; рассчитывать прогноз селекционного эффекта, генетический тренд и эффективность отбора; разрабатывать программы генетического совершенствования пород, типов, линий с учётом маркер-опосредованной и геномной селекции; обосновывать меры по сохранению редких и локальных пород (криоконсервация, мини-стада, ротация родоначальников)

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен выполнять молекулярно-генетические исследования биологического материала сельскохозяйственных животных и интерпретировать результаты	ИД-З _{ПК-4} Управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Знает и применяет на практике методы управления наследственностью и изменчивостью для создания высокопродуктивных стад, а также владеет инструментами сохранения и воспроизводства уникальных генофондов	Применяет на практике методы управления наследственностью и изменчивостью: организует процессы выведения новых структурных единиц породы, проводит селекционную работу по улучшению признаков, обеспечивает сохранение и	Владеет практическими навыками управления процессами создания, генетического совершенствования и сохранения племенных ресурсов: пород, внутрипородных типов и специализированных линий.

			пород, линий и заводских типов.	воспроизводство ценных генофондов.	
--	--	--	---------------------------------	------------------------------------	--

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-4 Способен выполнять молекулярно-генетические исследования биологического материала сельскохозяйственных животных и интерпретировать результаты	ИД-ЗПК-4 Управляет процессами выведения, генетического совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	Полнота знаний	Знает и применяет на практике методы управления наследственностью и изменчивостью для создания высокопродуктивных стад, а также владеет инструментами сохранения и воспроизводства уникальных генофондов пород, линий и заводских типов.	Не знает и понимает, как применять на практике методы управления наследственностью и изменчивостью для создания высокопродуктивных стад, а также владеет инструментами сохранения и воспроизводства уникальных генофондов пород, линий и заводских типов	Поверхностно знает и понимает, как применять на практике методы управления наследственностью и изменчивостью для создания высокопродуктивных стад, а также владеет инструментами сохранения и воспроизводства уникальных генофондов пород, линий и заводских типов	Уверенно ориентируется как применять на практике методы управления наследственностью и изменчивостью для создания высокопродуктивных стад, а также владеет инструментами сохранения и воспроизводства уникальных генофондов пород, линий и заводских типов	Успешно применяет на практике методы управления наследственностью и изменчивостью для создания высокопродуктивных стад, а также владеет инструментами сохранения и воспроизводства уникальных генофондов пород, линий и заводских типов	Реферат, опрос, экзамен

		Наличие умений	Применяет на практике методы управления наследственностью и изменчивостью: организует процессы выведения новых структурных единиц породы, проводит селекционную работу по улучшению признаков, обеспечивает сохранение и воспроизводство ценных генофондов.	Не умеет управлять наследственностью и изменчивостью с.-х. животных: организует процессы выведения новых структурных единиц породы, проводит селекционную работу по улучшению признаков, обеспечивает сохранение и воспроизводство ценных генофондов.	Способен управлять наследственностью и изменчивостью с.-х. животных: организует процессы выведения новых структурных единиц породы, проводит селекционную работу по улучшению признаков, обеспечивает сохранение и воспроизводство ценных генофондов.	Уверенно управляет наследственностью и изменчивостью с.-х. животных: организует процессы выведения новых структурных единиц породы, проводит селекционную работу по улучшению признаков, обеспечивает сохранение и воспроизводство ценных генофондов.	Свободно и творчески управляет наследственностью и изменчивостью с.-х. животных: организует процессы выведения новых структурных единиц породы, проводит селекционную работу по улучшению признаков, обеспечивает сохранение и воспроизводство ценных генофондов.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет практическими навыками управления процессами создания, генетического совершенствования и сохранения племенных ресурсов: пород, внутripородных типов и специализированных линий.	Не владеет практическими навыками управления процессами создания, генетического совершенствования и сохранения племенных ресурсов: пород, внутripородных типов и специализированных линий.	Умеет использовать практические навыки управления процессами создания, генетического совершенствования и сохранения племенных ресурсов: пород, внутripородных типов и специализированных линий.	Корректно управляет процессами создания, генетического совершенствования и сохранения племенных ресурсов: пород, внутripородных типов и специализированных линий.	Уверенно управляет процессами создания, генетического совершенствования и сохранения племенных ресурсов: пород, внутripородных типов и специализированных линий.	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	8 семестр, 4 курс	
	очная форма	
	№ сем.8	
1. Контактная работа	82	
1.1. Аудиторные занятия, всего	62	
- лекции	26	
- практические занятия (включая семинары)	36	
- лабораторные работы		
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	20	
2. Внеаудиторная академическая работа	26	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- реферата	8	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	4	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	8	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;		

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	занятия		практические (всех форм)	лабораторные	всего		фиксированные виды
		2	3	4	5	6			7	8	9
Очная/очно-заочная форма обучения											
1	Конституциональные особенности и направленное выращивание животных	32	18	8	10		6	8		Опрос, реферат	ИД- ЗПК-4
	1.1 Учение об экстерьере и конституции			6	6						
	1.2 Направленное выращивание животных			2	4						
2	Основы управления наследственностью	76	42	18	26		14	18	8		
	2.1 Учение о породе			2							
	2.2 Индивидуальное развитие с.-х. животных (онтогенез)			4	2						
	2.3 Закономерности роста и развития				4						
	2.4 Воспроизводство стада			2							
	2.5 Продуктивность с.-х. животных			4	6						

2.6 Генетическое совершенствование и сохранение пород, типов, линий с.-х. животных			6	14						
Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине	144		26	36		20	26			

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации. Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины, к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения	
раздела	лекции		очная		
1	2	3	4	5	
1	1	Тема: Учение об экстерьере и конституции	6	Лекция визуализация	
	2	Тема: Направленное выращивание животных	2	Лекция визуализация	
2	3	Тема: Учение о породе	2	Лекция визуализация	
	4	Тема: Индивидуальное развитие с.-х. животных (онтогенез)	4	Лекция визуализация	
	5	Тема: Воспроизводство стада	2	Лекция визуализация	
	6	Тема: Продуктивность с.-х. животных	4	Лекция визуализация	
	7	Тема: Генетическое совершенствование и сохранение пород, типов, линий с.-х. животных	6	Лекция визуализация	
Общая трудоемкость лекционного курса			26	х	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		26	- очная форма обучения		26
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Оценка экстерьера с.-х. животных	6		Решение ситуационных задач	ОСП
	2	Направленное выращивание животных	4			
2	3	Определение живой массы животного по месяцам жизни.	4			
	4	Построение графиков абсолютной и относительной скорости роста	2			
	5	Оценка и отбор по молочной продуктивности.	4			
	6	Оценка животных по мясной продуктивности	2			
	7	Оценка и отбор по происхождению. Применение цифровых технологий и сервисов для оценки по происхождению	2			
	8	Оценка и отбор по боковым родственникам	2			
	9	Оценка и отбор по качеству потомства	2			
	10	Отбор и оценка производителей по препотентности	2			
	11	Коэффициент наследуемости.	2			
	12	Разведение по линиям и семействам	4			
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		36	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Зоотехния, Биотехнология и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

При изучении разделов обучающемуся требуется освоить материалы учебной литературы. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

6. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
2	<i>Основы управления наследственностью</i>	ПК4-3

Перечень примерных тем рефератов

1. Современные методы оценки наследственности в животноводстве.
2. Планирование и управление селекционной программой.
3. Генетическая ценность и индекс селекции: особенности и применение.
4. Биотехнологии в управлении наследственностью.
5. Этические и правовые аспекты селекционной деятельности.
6. Исторические и современные кейсы успешного управления наследственностью.
7. Использование генетических маркеров для повышения продуктивности.
8. Перспективы развития управления наследственностью с учетом новых технологий.
9. по акцентам (теоретический, методический, прикладной и дискуссионный).
10. Популяционно-генетические параметры как инструмент управления: методы оценки наследуемости (h^2), повторяемости и генетических корреляций в стадах крупного рогатого скота.
11. Массовая селекция против семейной: сравнительная эффективность в управлении наследуемостью продуктивных и репродуктивных признаков.
12. Методы подбора при чистопородном разведении: аутбридинг, кроссбредное разведение (кроссбридинг) и топкросс – генетические последствия.
13. Селекция по комплексу признаков с использованием селекционных индексов:
14. Геномная оценка племенной ценности (GEBV, Genomic Enhanced Breeding Value): от SNP-чипов к геномной селекции в молочном скотоводстве.
15. Маркер-ассоциированная селекция (MAS): панели ДНК-маркеров для управления наследственностью по хозяйственно-полезным признакам (на примере гена DGAT1 у КРС или гена RYR1 (галотан) у свиней).

16. Редактирование генома (CRISPR/Cas9) как новый инструмент управления наследственностью в животноводстве: от теории к практике (potentially polled cattle, устойчивость к ASF у свиней).
17. Сохранение генетического разнообразия (генетических ресурсов) в локальных и малочисленных породах: управление эффективной численностью популяции и криоконсервация генома.
18. Эпигенетическое наследование и его влияние на точность селекционных прогнозов: можно ли управлять фенотипом через метилирование ДНК и модификации гистонов?
19. Перспективы использования искусственного интеллекта и машинного обучения в геномном прогнозе племенной ценности
20. Генетический мониторинг стада: разработка программы управления наследственностью на примере конкретного вида (на выбор: КРС, свиньи, овцы).
21. Тема, предложенная студентом и согласованная с преподавателем.

Рефераты относятся к индивидуальным заданиям, которые рассматриваются как самостоятельный вид письменной работы.

Требования к структуре рефератов

Структура рефератов и контрольных работ должна содержать:

Титульный лист (титульный лист является первой страницей реферата);

Содержание (содержание включает: введение; наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части задания; выводы; библиографический список);

Введение (во введении кратко формулируется проблема, указывается цель и задачи реферата);

Основная часть (состоит из нескольких разделов, в которых излагается суть реферата);

Выводы или Заключение (в выводах приводят оценку полученных результатов работы, предлагаются рекомендации);

Библиографический список источников информации (содержит перечень источников, на которые ссылаются в основной части реферата).

Требования к оформлению рефератов

К оформлению рефератов предъявляются следующие требования:

- рефераты оформляют на листах формата А4 (210х297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой строки -12,5 мм, межстрочный интервал - Полуторный;
- поля страницы для титульного листа: верхнее и нижнее поля – 20 мм; правое и левое поля – 15 мм;
- поля всех остальных страниц: верхнее и нижнее поля – 20 мм, размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм;
- на титульном листе указывается название образовательного учреждения, тема реферата, название учебного курса, номер группы, форма и курс обучения, Ф.И.О. автора, Ф.И.О. научного руководителя (проверяющего), место и год выполнения работы;
- каждую структурную часть необходимо начинать с нового раздела со следующей страницы;
- страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Порядковый номер ставят вверху страницы, справа;
- нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация указывается с цифры 3 (с третьей страницы);
- текст основной части индивидуальных заданий разбивают на разделы, подразделы, пункты и подпункты;
- разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруют арабскими цифрами;
- разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах излагаемого материала и обозначаться арабскими цифрами, в конце номера раздела ставят точку (например, 1.);
- подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точку не ставят, например: «1.1»;
- пункты нумеруют в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядкового номера раздела, подраздела, пункта, между цифрами и в конце номера точку не ставят, например: «1.1.2»;
- подпункты нумеруют в пределах каждого пункта и в конце номера точку не ставят (например, 1.1.2.1);

- заголовки (заголовки 1 уровня) каждой структурной части индивидуального задания (например, содержание, введение и т.д.) и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без подчеркивания;
- заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами, кроме первой. Точка в конце заголовка не ставится
- иллюстрации (рисунки, схемы, графики) и таблицы, которые размещаются на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц;
- иллюстрации необходимо помещать непосредственно после первого упоминания о них в тексте или на следующей странице;
- графические материалы рекомендуется сохранять в форматах: .bmp, .dib, .tif, .gif;
- таблица располагается непосредственно после текста, в котором она упоминается в первый раз или на следующей странице;
- таблицы нумеруют арабскими цифрами по порядку;
- примечания помещают в тексте при необходимости пояснения содержания текста, таблицы или иллюстрации;
- пояснения к отдельным данным, приведенным в тексте или таблицах, допускается оформлять сносками;
- формулы и уравнения располагают непосредственно после их упоминания в тексте, посередине страницы;
- в индивидуальном задании могут быть указаны ссылки на используемую литературу;
- ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках, например: [1 – 3], где 1 - 3 порядковый номер источников, указанных в списке источников информации;
- список источников информации размещают в порядке появления источника в тексте, в алфавитном порядке фамилий авторов или заголовков и в хронологическом порядке.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

При оценивании реферата нулём баллов он должен быть переделан в соответствии с полученными замечаниями и сдан на проверку заново не позднее срока окончания приёма рефератов.

Не получив максимальный балл, студент имеет право с разрешения преподавателя доработать реферат, исправить замечания и вновь сдать реферат на проверку.

Рекомендации по самостоятельному изучению разделов дисциплины

Раздел 1 Конституциональные особенности и направленное выращивание животных

Изучаются: конституция и её значение, влияние условий выращивания на развитие конституции; экстерьер и его связь с конституцией, направленное выращивание, морфо-функциональные особенности в связи с конституцией, бонитировка

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Типы конституции.
2. Критические периоды развития.
3. Дефекты и пороки конституции
4. Выращивание молодняка разного направления продуктивности
5. Типы высшей нервной деятельности
6. Оценка по экстерьеру

Раздел 2. Основы управления наследственностью

Изучаются: определение породы, структура породы, классификация пород по направлениям продуктивности, генетические характеристики породы и породообразовательный процесс, сохранение и совершенствование пород, типов и линий, определение и периодизация онтогенеза с.-х. животных, критические периоды развития, понятия и показатели, характеризующие рост и развитие, факторы влияющие на онтогенез, оценка развития животных, онтогенез и племенная работа, определение и значение воспроизводства стада, основные показатели воспроизводства, методы и техника воспроизводства, управление наследственностью через воспроизводство, факторы снижающие воспроизводство, планирование и организация воспроизводства, связь воспроизводства с селекционными программами, определение и виды продуктивности, генетическая структура продуктивных признаков, управление продуктивностью через наследственность, селекционные программы по продуктивности, генетическое совершенствование пород, селекционные индексы, генетическое совершенствование, Роль

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение породы как объекта селекции. Чем порода отличается от вида и популяции?
2. Почему поддержание генетического разнообразия важно для существования породы?
3. Какие методы ДНК-диагностики применяют для оценки генетической структуры породы?
4. Как генетически управлять тем, чтобы в породе не снижалась плодовитость при отборе на высокую продуктивность?
5. Раннее прогнозирование племенной ценности по показателям роста в определённые возрастные периоды.
6. Почему один и тот же генотип может давать разный фенотип в разных условиях выращивания?
7. Как генетические факторы (полигены и гены-регуляторы) влияют на скорость онтогенеза?
8. Что такое воспроизводство стада и почему оно является базой для селекции?
9. Почему искусственное осеменение предпочтительнее для управления наследственностью?
10. Объясните, как синхронизация охоты может ускорить генетическое совершенствование стада.
11. Каковы причины низкой наследуемости признаков воспроизводства и как это влияет на селекцию?
12. Что такое генетическая корреляция между признаками? Приведите примеры положительной и отрицательной корреляции.
13. В чём суть селекционных индексов и как они помогают улучшать продуктивность?
14. Как геномная селекция ускоряет улучшение продуктивности по сравнению с традиционной?
15. Назовите основные цели генетического совершенствования
16. Что такое линейное разведение и почему оно применяется для совершенствования?
17. Назовите причины, почему необходимо сохранять редкие и исчезающие породы.

Процедура оценивания

По вопросам тем, выносимым на самостоятельное изучение проводится аттестация в форме собеседования

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за глубокие знания программного материала, содержащегося в основных и дополнительных материалах, умение четко и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, разбираться в связи теоретических и практических вопросах.
- оценка «хорошо» - выставляется за знания программного материала, грамотные без существенных ошибок ответы, умение применять теоретические положения для решения практических задач.
- оценка «удовлетворительно» - выставляется за общие знания основного материала дисциплины, малоаргументированные ответы, недостаточные знания по взаимосвязи теоретического и практического материала.
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется на незнание значительной части программного материала, неумение решать практические вопросы.

7. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Наследование пороков и недостатков экстерьера с.-х. животных»

- 1) Каковы генетические механизмы наследования пороков экстерьера (моногенные, полигенные, сцепленные с полом, с ограниченным проявлением)?
- 2) Как отличить наследственные пороки экстерьера от фенокопий (приобретённых недостатков, вызванных кормлением, содержанием, травмами)?
- 3) Какие стратегии управления наследственностью применяются для снижения частоты пороков экстерьера в породе (отбраковка, тест-скрещивания, ДНК-диагностика, селекция по индексам конечностей/вымени)?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Теоретические основы наследуемости и корреляции признаков»

- 1) Что такое наследуемость (h^2), как её оценивают и как интерпретируют применительно к селекции сельскохозяйственных животных?
- 2) Что такое генетическая и фенотипическая корреляции признаков, чем они отличаются и почему знание корреляций критически важно для селекции?

3) Как используют параметры h^2 и g в селекционных индексах и прогнозировании генетического прогресса (ΔG) для многопризнаковой селекции?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Роль отцовской и материнской наследственности»

- 1) Каков вклад отцовской и материнской наследственности в формирование генотипа потомка: ядерное наследование (50/50), особенности половых хромосом и роль рекомбинации?
- 2) Что такое материнский и отцовский эффекты (эпигенетические, цитоплазматические и через внутриутробную среду), как их отличить от аддитивного генетического вклада?
- 3) Как используют различия между отцовской и материнской наследственностью в селекции (реципрокные скрещивания, оценка производителей по потомству, использование линий с контрастным материнским эффектом)?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Разнообразие пород, типов, линий с.-х. животных»

- 1) Какие существуют классификации пород (по направлению продуктивности, происхождению, уровню племенной работы, зональному распространению) и что лежит в основе внутривидовой структуры (типы, линии, семейства, отводки)?
- 2) Какие существуют типы и причины разнообразия пород (генетические: дрейф генов, мутации, отбор; экологические: адаптация к разным зонам; исторические: изоляция, народная селекция, промышленная селекция)?
- 3) Почему разнообразие пород, типов, линий важно с точки зрения генетических ресурсов, устойчивости животноводства и селекционного потенциала, и какие угрозы ему существуют (замена на глобальные породы, инбридинг, эрозия генофонда)?

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный опрос по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Дайте определение гена, генотипа и фенотипа.
2. Что такое аллельные гены? Чем доминантный аллель отличается от рецессивного?
3. Сформулируйте первый и второй законы Менделя.
4. Что такое неполное доминирование? Приведите пример у животных.
5. Как наследуются признаки, сцепленные с полом? Приведите пример у с.-х. животных.
6. Что такое мутации? Какие виды мутаций вам известны?

7. Дайте определение гомозиготы и гетерозиготы.
8. Что такое закон Харди–Вайнберга? Какое значение он имеет для генетики популяций?
9. Что означает термин «полигенное наследование»? Приведите примеры количественных признаков.
10. Что такое частота гена и частота генотипа в популяции?
11. Дайте определение породы. Чем порода отличается от вида и популяции?
12. Назовите известные вам породы крупного рогатого скота молочного направления.
13. Что такое конституция и экстерьер животных?
14. Назовите основные промеры при оценке экстерьера крупного рогатого скота.
15. Что такое бонитировка и для чего она проводится?
16. Перечислите основные методы разведения животных (чистопородное, скрещивание, гибридизация).
17. Что такое инбридинг и аутбридинг?
18. Для чего используют искусственное осеменение в животноводстве?
19. Что такое племенная книга и какие типы племенных книг существуют?
20. Что понимают под «племенной ценностью» животного?
21. Назовите основные показатели молочной продуктивности коров.
22. Что такое лактация и лактационная кривая?
23. Что такое живая масса и среднесуточный прирост?
24. Назовите основные показатели мясной продуктивности животных.
25. Что такое убойный выход и как его рассчитывают?
26. Перечислите основные показатели воспроизводства стада (сервис-период, межотельный интервал, оплодотворяемость и др.).
27. Назовите основные селекционируемые признаки в молочном скотоводстве.
28. В чём суть массового отбора?
29. Что такое родословная и как её анализируют?
30. Что такое наследуемость и в каких пределах она изменяется?
31. Зачем селекционеру знать наследуемость и корреляции?
32. Что означает BLUP-оценка (кратко)?
33. Что такое геномная селекция?
34. Каким образом подбор родительских пар может повлиять на наследственность потомства?
35. Почему нельзя использовать на стадо одного производителя много лет подряд?
36. Какие методы позволяют сохранить генофонд редких пород?
37. Какие задачи ставит перед собой дисциплина «Управление наследственностью в животноводстве» (исходя из названия)?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ для самоподготовки к практическим занятиям

В процессе подготовки к занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Тема 1. Оценка экстерьера с.-х. животных

1. Какие методы и инструменты используются для объективной оценки экстерьера (промеры, индексы, балльная оценка, линейная оценка) и как интерпретировать полученные результаты?

Какие основные пороки и недостатки экстерьера выделяют у разных видов животных, как они влияют на продуктивность и здоровье, и как их учитывают при селекции (выбраковка, корректирующий подбор)?

Тема 2. Направленное выращивание животных

1. Каковы физиологические основы направленного выращивания: периоды онтогенеза, критические фазы развития, механизмы компенсаторного роста и влияние кормления, содержания, моциона на формирование типа конституции и продуктивности?

Как разработать и обосновать схему направленного выращивания для конкретного вида, породы и производственной цели (молочное, мясное, ремонтный молодняк) с учётом генетического потенциала, планируемых приростов, возраста случки/осеменения и экономических ограничений?

Тема 3. Определение живой массы животного по месяцам жизни

1. Какие методы определения живой массы существуют (прямое взвешивание, расчёт по промерам, с помощью весов без фиксации, оценка по родственным группам), каковы их точность, преимущества и ограничения, и в каких производственных ситуациях применяется каждый метод?
2. Как рассчитать и интерпретировать возрастную динамику живой массы (абсолютный и относительный прирост, коэффициент роста, выравненность по месяцам) и использовать эти показатели для оценки эффективности выращивания, прогнозирования продуктивности и селекционного отбора?

Тема 4. Построение графиков абсолютной и относительной скорости роста

1. Как рассчитать абсолютную и относительную скорость роста, построить по ним графики и правильно интерпретировать форму полученных кривых (типы кривых роста, периоды ускорения/замедления, аномалии)?
2. Как использовать графики абсолютной и относительной скорости роста для управления выращиванием (корректировка кормления, прогнозирование убойного возраста, ранний отбор перспективных животных, диагностика проблем в технологии)?

Тема 5. Оценка и отбор по молочной продуктивности

1. Какими показателями и методами оценивают молочную продуктивность коров (удой, массовая доля жира и белка, количество молочного жира и белка, лактационная кривая, коэффициент постоянства лактации, индекс вымени, скорость молокоотдачи) и как интерпретировать эти показатели для отбора?
2. Как проводят отбор коров по молочной продуктивности с учётом наследуемости, повторяемости, генетических корреляций (в том числе отрицательной между удоём и МДЖ), а также с использованием оценки производителей по качеству потомства и селекционных индексов?

Тема 6. Оценка животных по мясной продуктивности

1. Какими основными показателями и методами оценивают мясную продуктивность животных (прижизненно и после убоя), как их правильно измерять/рассчитывать и интерпретировать для отбора?
2. Как генетические параметры (наследуемость, корреляции мясных признаков) и методы оценки производителей (по собственной продуктивности, по потомству, с использованием геномной селекции) применяются для отбора животных на мясную продуктивность?

Тема 7. Оценка и отбор по происхождению. Применение цифровых технологий и сервисов для оценки по происхождению

1. Как проводится оценка племенной ценности по происхождению (родословной), в чём её сильные и слабые стороны по сравнению с оценкой по собственной продуктивности и потомству, и какие методы (BLUP, селекционные индексы) используются для её повышения точности?
2. Какие цифровые технологии и сервисы (программное обеспечение, облачные платформы, геномные панели, системы прослеживаемости) применяются в современном животноводстве для оценки по происхождению, управления родословными и ускорения генетической оценки?

Тема 8. Оценка и отбор по боковым родственникам

1. Кто такие «боковые родственники» (полусибсы, полные сибсы), как рассчитывается племенная ценность на основе их продуктивности, и в каких случаях этот метод предпочтительнее оценки по собственной продуктивности или происхождению?
2. В чём заключаются преимущества и недостатки оценки по боковым родственникам по сравнению с другими методами отбора (массовый отбор, BLUP, отбор по потомству) и как современные геномные методы (ssGBLUP, SNP-панели) интегрируют информацию о сибсах для повышения точности селекции?

Тема 9. Оценка и отбор по качеству потомства

1. В каких случаях применяют оценку по качеству потомства, какие методы при этом используют («дочери-сверстницы», BLUP, селекционный дифференциал), сколько потомков необходимо для достоверной оценки и как интерпретировать полученные результаты (улучшатели/нейтральные/ухудшатели)?
2. Как оценка по качеству потомства связана с ускорением селекционного процесса, как её результаты используются в селекционных и каковы её ограничения (длительность, стоимость, не все производители проходят полную оценку)?

Тема 10. Отбор и оценка производителей по препотентности

1. Что такое препотентность, какова её генетическая природа (гомозиготность, доминирование, инбридинг) и какими методами её оценивают на практике (корреляция «дочь-мать», коэффициент наследуемости, индекс препотентности, коэффициент консолидации)?
2. Как результаты оценки препотентности использовать в селекционной работе: для отбора «улучшателей», планирования спариваний (гомогенный подбор, кросс линий), и почему инбридинг считается эффективным методом получения препотентных производителей?

Тема 11. Коэффициент наследуемости

1. Что такое коэффициент наследуемости (h^2), каковы его статистическая сущность и диапазон значений, и какие методы используются для его расчёта на практике?
2. Как коэффициент наследуемости используется для прогнозирования эффекта селекции (формула $SE = Sd \times h^2$), расчёта селекционного дифференциала, и какие практические решения принимаются на основе его величины?

Тема 12. Разведение по линиям и семействам

1. Что такое заводская линия и чем она отличается от генеалогической (формальной) линии, каковы этапы её создания, и какие типы линий существуют по степени родственного спаривания и специализации?
2. Что такое семейство (маточное семейство), какова его роль в структуре породы, и как организована работа с семействами в неразрывной связи с разведением по линиям?

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9. 2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине

экзамена -	(см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

9.3 Процедура проведения экзамена

Экзамен проводится в установленные приказом сроки, форма проведения экзамена – письменный. Оценка выставляется в соответствии с критериями табл. 1.2, выполнившем все предусмотренные программой виды учебной работы.

9.4 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие о domestикации животных. Доместикационные признаки. Изменения животных под влиянием одомашнивания.
2. Основные закономерности и факторы эволюции пород домашних животных.
3. Какую роль сыграл естественный и искусственный отбор в эволюции пород.
4. Понятие «порода» и ее элементы.
5. Какие классификации пород существуют.
6. Акклиматизация и адаптация пород, перерождение и вырождение.
7. Основные методы создания новых и совершенствование существующих пород.
8. Понятие о конституции животных. Основные зоотехнические классификации типов конституции.
9. Характеристика типов конституции по Кулешову.
10. Факторы, влияющие на формирование конституции. Связь конституции с хозяйственной ценностью животного?
11. Кондиции с.-х. животных.
12. Понятие об экстерьере. Методы оценки экстерьера.
13. Какие зоотехнические задачи решаются с помощью экстерьерной оценки животных.
14. Требования к экстерьеру племенных животных. Связь особенностей экстерьера с продуктивностью с.-х. животных.
15. Понятие об интерьере. Методы оценки интерьера.
16. Направленное выращивание ремонтного молодняка. Типы направленного выращивания в постэмбриональный период, в зависимости от целей и технологических решений.
17. Воспроизводство стада и вопросы, решаемые при этом. Типы воспроизводства.
18. Структура стада и ее влияние на экономику отрасли.
19. Понятие о биологической, физиологической и хозяйственной зрелости.
20. Техника разведения с.-х. животных и вопросы, решаемые при ее организации.
21. Понятие о племенных и продуктивных качествах животных.
22. Линейная оценка экстерьера животных. Применение результатов линейной оценки экстерьера. Понятие о бонитировке.
23. Основные закономерности роста и развития животных.
24. Понятие о росте и развитии животных. Особенности развития разных организмов.
25. Факторы, влияющие на рост и развитие животных.
26. Проблема задержек роста и развития и их компенсации.
27. Изменение с возрастом животных требований к условиям развития.
28. Закон Чирвинского-Малигонова о неравномерности роста. Основные формы недоразвития животных.
29. Изменение с возрастом животных пропорций телосложения.
30. Формирование особенностей высшей нервной деятельности, продуктивных и племенных качеств.
31. Генетический потенциал стада и пути его повышения.
32. Понятие о лактации и факторы, влияющие на ее характер.
33. Факторы, влияющие на характер лактации.
34. Способы учета и оценки коров по молочной продуктивности.
35. Способы определения мясной ценности животных.
36. Какие факторы влияют на мясную продуктивность животных.

37. Типы родословных. Оценка животных по происхождению.
38. Сибселекция, или оценка по боковым родственникам.
39. Методы оценки производителей по качеству потомства.
40. Препотентность животных. Составление родительских пар с учетом степени препотентности.
41. Тандемная селекция. Понятие и особенности работы.
42. Разведение по линиям. Типы и кроссы линий. Условия успешной работы при разведении по линиям и кроссам линий.
43. Разведение по семействам. Условия успеха и необходимость сочетания семейств с линиями в практике племенной работы.
44. Межвидовая гибридизация. Методы и примеры использования для получения пользы для получения пользовательных животных и выведения новых пород.
45. В чем трудность проблемы воспроизводства ценных гибридов, и какие методы преодоления бесплодия гибридов Вы знаете?
46. Значение использования крупномасштабной селекции в животноводстве.
47. Дайте определение коэффициента наследуемости. Как коэффициент наследуемости используется для прогнозирования эффекта селекции? Приведите формулу селекционного эффекта.
48. Как определяют и используют селекционно-генетические параметры (частота генов, гетерозиготность, генетическое сходство)?
49. Что такое трансплантация эмбрионов? Какие селекционно-генетические задачи решаются с помощью этого метода?
50. Что такое трансгенные животные и каковы перспективы их использования в селекции?

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности. Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Управление наследственностью в животноводстве»	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Шендаков, А. И. Основы селекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. И. Шендаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3929-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133911 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Иванова, И. П. Планирование селекционно-племенной работы : учебное пособие / И. П. Иванова, И. В. Троценко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-949-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170277 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 744 с. — ISBN 978-5-507-45308-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166344 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедев, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6685-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151665 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

Кадзаева, З. А. Разведение с основами частной зоотехнии. Практикум : учебно-методическое пособие для вузов / З. А. Кадзаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51079-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503611 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
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 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шишкина, Т. В. Разведение животных : учебное пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза : ПГАУ, 2025. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/495116 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Разведение с основами частной зоотехнии : учебное пособие/ ред. Н. М. Костомахин. - СПб. : Лань, 2006. - 448 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
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 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Генофонд сельскохозяйственных животных : учебное пособие / составители Н. П. Казанцева, М. И. Васильева. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173765 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com .
Справочник зоотехника / авт. А. Ф. Зипер. - М. : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2007. — 446 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Генетика и разведение животных. — Дубровицы : ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Акад. Л.К. Эрнста, 2014. — . — Выходит ежеквартально. — ISSN 2410-2733. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Зоотехния. — Москва : АНО Редакция журнала Зоотехния, 1928. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0235-2478. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Главный зоотехник. — Москва : Панорама, 2003. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 2074-7454. — Текст : электронный. — URL: https://eivis.ru/browse/publication/414886 .	https://eivis.ru/