Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 01:44:57
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d5b1e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Генетика и селекция животных

Специальность **36.05.01 Ветеринария**
Направленность (профиль)программы **Ветеринарная медицина**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Максимов А.Г. _____ доцент канд. с.-х. наук доцент
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры Разведения с.-х. животных, частной зоотехнии и зоогигиены им.П.Е. Ладана
протокол заседания от 19.03.2026 г. № 11 Зав. кафедрой _____ Федюк В.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК): Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2).

Индикаторы достижения компетенции: Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов (ОПК-2.3).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине **Генетика и селекция животных**, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) Ветеринарная медицина представлены в таблице:

2-й семестр

Кодкомпетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК - 2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономическихфакторов	ОПК-2.3. Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов	***Знание:*** основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализов; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства ***Умение:*** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности ***Навык:*** самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов ***Опыт деятельности:*** в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии

3-й семестр

Код-компетенции	Содержание-компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК-2	Способность интерпретировать и оценивать в профессиональ-ной деятельно-сти влияние на физиологиче-ское состояние организма жи-вотных природ-ных, социально-хозяйствен-ных, генетических и экономических-факторов	ОПК-2.3. Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов	*Знание:* современных методов и приемов разведе-ния животных, теоретических основ отбора, под-бора и оценки племенных жи-вотных по основ-ным призна-кам, влияния генетиче-ских факторов на физиологическое состояние орга-низма животных *Умение:* приме-нять современные методы и приемы разведения жи-вотных, а также проводить отбор и подбор племен-ных животных по основным призна-кам, включая ге-нетические факто-ры *Навык:* навыки владения современными методами и приемами разведения, а также отбора и под-бора племенных животных по основным призна-кам, включая генетические факторы *Опыт деятельно-сти:* приобретать опыт деятельности в владении основ-ными совре-менными методами и приемами разведения живот-ных, а также отбора и подбора племенных животных по основным призна-кам, включая генетические факторы

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

семестр	**Трудоемкость З.Е. / час.**	**Контактная работа с преподавателем**			**Самостоятельная работа, час.**	**Форма промежуточной аттестации (экз./зачет оценк./зачет)**
		Лекций, час.	**Практич. занятий, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
заочная форма обучения 2026 год набора						
2	2/72	4	6	0,2	61,8	зачет
3	3/108	4	6	1,3	78,7+18	экзамен
очная форма обучения 2026 год набора						
2	2/72	16	16	0,2	39,8	зачет
3	3/108	18	54	1,3	34,7	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины: **2-й семестр**

Раздел «**Генетика**»			
Раздел 1. Введение. Цитологические основы наследственности.	**Раздел 2.** Закономерности наследования признаков при половом размножении (менделизм). Взаимодействие неаллельных генов.	**Раздел 3.** Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	**Раздел 4.** Молекулярные основы наследственности.
Раздел 5. Основы биотехнологии и генной инженерии.	**Раздел6** . Мутации и мутагенез.	**Раздел 7** . Методы изучения изменчивости и генетика популяций.	**Раздел 8.** Генетика иммунитета, аномалий и болезней.

3-й семестр

Раздел «Селекция животных»			
Раздел 1. Введение. Происхождение и эволюция с.-х. животных.	**Раздел 2.** Учение о породе.	**Раздел 3.** Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных.	**Раздел 4.** Индивидуальное развитие с.-х. животных.
Раздел 5. Направленное выращивание молодняка с.-х. животных	**Раздел 6.** Продуктивность с.-х. животных.	**Раздел 7**. Отбор с.-х. животных.	**Раздел 8**. Оценка производителей по качеств потомства.
Раздел 9. Подбор с.-х. животных	**Раздел 10.** Родственное и неродственное спаривание в животноводстве	**Раздел 11.** Методы разведения с.-х. животных.	**Раздел 12.**Организационные мероприятия по племенной работе.

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

2-й семестр раздел **генетика**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткоесодержаниераздела	Кол-во часов форма обучения	
			очно	заочно
			2026	2026
1.	**Раздел 1.** Введение. Цитологические основы наследственности.	Вопрос 1. Понятие о генетике. Основные теоретические проблемы генетики. Вопрос 2. Методы генетических исследований. Вопрос 3. Этапы развития генетики. Вопрос 4. Практическое использование генетики и перспективы ее развития. Вопрос 5. Строение животной клетки. Вопрос 6. Строение хромосом. Кариотип. Вопрос 7. Митоз. Патологии при митозе. Вопрос 8. Гаметогенез.	2	0,5

		Вопрос 9. Мейоз. Патологии при мейозе. Вопрос 10. Оплодотворение. Патологии при оплодотворении.			
2.	**Раздел 2.** Закономерности наследования признаков при половом размножении (менделизм). Взаимодействиенеаллельныхгенов.	Вопрос 1. Работы Г. Менделя по скрещиванию растений, его роль в возникновении генетики. Генетическая терминология. Вопрос 2. Моногибридное скрещивание. Правила наследования признаков, установленные Г. Менделем (единообразия гибридов F_1, расщепления в F_2). Правило частоты гамет (Бэтсона). Вопрос 3. Генотип, фенотип, доминантность, рецессивность, гомо- и гетерозиготность. Вопрос 4. Аллельные гены, множественный аллелизм. Вопрос 5. Типы доминирования (взаимодействие аллельных генов). Вопрос 6. Реципрокное, анализирующее, возвратное скрещивание. Вопрос 7. Летальные и полулетальные (сублетальные) гены. Плейотропия. Вопрос 8. Экспрессивность и пенетрантность. Вопрос 9. Ди- и полигибридное скрещивание. Расщепление по генотипу и фенотипу в F_2дигибридного скрещивания. Закон независимого наследования признаков. Вопрос 10. Взаимодействие неаллельных генов(новообразование, комплементарность, эпистаз, полимерия). Вопрос 11. Гены-модификаторы. Менделирующие признаки.	2		0,5
3.	**Раздел 3.** Хромосомная теория наследственности.Генетика пола.	Вопрос 1. Сцепление генов (полное и неполное). Вопрос 2. Кроссинговер, его цитологическое до казательство. Вопрос 3. Основные положения хромосомной теории наследственности Т.Г. Моргана. Вопрос 4. Механизм хромосомного определения пола. Вопрос 5. Балансовая теория определения пола Бриджеса. Вопрос 6. Бисексуальность организмов. Вопрос 7. Патологии (интерсексуальность, гермафродитизм, фримартинизм, псевдогермафродитизм, гинандроморфизм). Вопрос 8. Аномалии, возникающие по половым хромосомам – сцепленные с полом, связанные с полом, ограниченные полом. Фримартинизм, синдром Клайнфельтера (ХХУ) и Тернера-Шерешевского (ХО). Вопрос 9. Проблема регулирования пола. Партеногенез, гиногенез, андрогенез. Методы раннего определения пола.	2		0,5
4.	**Раздел 4.** Молекулярныеосновынаследственности.	Вопрос 1. Биологическая роль и структура (строение) нуклеиновых (ДНК, РНК) кислот. Типы РНК. Вопрос 2. Доказательства роли ДНК в наследственности (трансформация, трансдукция, половая конъюгация). Вопрос 3. Реализация наследственной информации. Химическая структура белковых молекул. Вопрос 4. Биосинтез белка в клетке. Вопрос 5. Генетический код и его свойства. Вопрос 6. Ген как единица наследственности. Регуляция активности генов (теория Ф. Жакоба и Ж. Моно) Транскрипция. Вопрос 7. Регулирование трансляции у эукариот (инициация, элонгация, терминация). Вопрос 8. Репликон, РНК-полимераза, сплайсинг и-(м)- РНК и его	2		0,5

		механизм. Регуляция процессинга РНК. Репликация бактериального генома. Вопрос 9. Транспозоны. Эксцизия. Инсерция.			
5.	**Раздел 5.** Основы биотехнологии и генной инженерии.	Вопрос 1. Строение и размножение бактерий и вирусов. Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Вопрос 2. Вирулентные и умеренные фаги. Профаги, лизогения. Вопрос 3. Протрофы и ауксотрофы. Вопрос 4. Механизм и роль трансформации, трансдукции и коньюгации у бактерий. Сексдукция. Вопрос 5. Понятие о биотехнологии, генной инженерии и решаемых ими задач. Вопрос 6. Синтез и выделение генов. Вопрос 7. Понятие о плазмидах, космидах, коли цинах, колициногенах, рекомбинантных ДНК, векторах, рестриказах, эндонуклеазах, лигазах и их значении в генной инженерии. Вопрос 8. Генная инженерия на хромосомном и геномном уровнях, гибридизация соматических клеток, получение аллофенных особей. Получение трансгенных животных. Вопрос 9. Практическое применение биотехнологии и генной инженерии (диагностика некоторых наследственных заболеваний, синтез инсулина, гормона роста, интерферона, незаменимых аминокислот, витаминов и т.п.). Вопрос 10. Гибридомная технология производства моноклональных антител и их использование. Вопрос 11. Разделение ранних эмбрионов, их соединение и получение химерных животных. Трансплантация эмбрионов, ее значение в селекции животных и ветеринарии.	2		0,5
6.	**Раздел6.** Мутации и мутагенез.	Вопрос 1. Понятие о мутациях и мутагенезе. Классификация мутаций. Вопрос 2. Характер влияния мутаций на биосинтез белка и изменение признаков, жизнеспособность, воспроизводительную функцию организма и значение в эволюции. Вопрос 3. Геномные мутации(полиплоидия), гаплоидия, эуплоидия (автополиплоидия, аллоплоидия), гетероплоидия. Полиплоидия у человека и с.-х. животных, ее влияние на жизнеспособность, плодовитость и др. признаки. Вопрос 4. Хромосомные аберрации (перестройки), их виды, влияние на фенотипические признаки, плодовитость, жизнеспособность. Вопрос 5. Генные (точковые) мутации. Классификация хромосомных и генных мутаций по фенотипу. Вопрос 6. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Вопрос 7. Индуцированные мутации и их практическое значение. Классификация мутагенов. Антимутагены. Вопрос 8. Репарации при мутагенезе.	2		0,5
7.	**Раздел 7 .** Методы изучения изменчивости и генетика	Вопрос 1. Виды изменчивости признаков. Вопрос 2. Методы изучения изменчивости признаков. Статистические показатели, используемые для характеристики выборки (M±m, δ, Cv, td, P и др.) Типы распределения. Изучение связи между признаками (r, Rx/y, Ry/x). Вопрос 3. Понятие о популяциях и чистых линиях. Особенности	2		0,5

	популяций	генетических (панмиктических) популяций. Вопрос 4. Популяционная генетика, ее значение для практики. Вопрос 5. Методы изучения популяций и чистых линий. Методы определения генотипической структуры и генного равновесия в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Вопрос 6. Факторы, ведущие к изменению генотипической структуры популяции. Генетический груз, его влияние на популяцию. Дрейф генов.			
8.	**Раздел 8.** Генетика иммунитета, аномалий и болезней.	Вопрос 1. Понятие об иммунитете, иммунологии, защитной функции организма. Вопрос 2. Естественная резистентность. Неспецифические факторы защиты. Гуморальные и клеточные факторы защиты. Вопрос 3. Специфический иммунитет. Этапы образования лимфоцитов. Вопрос 4. Влияние различных факторов на формирование иммунной системы и естественной резистентности. Вопрос 5. Иммунологическая реактивность. Генетическая детерминированность иммунной системы. Вопрос 6. Генетические и физиологические особенности иммуноглобулинов (Ig). Биосинтез и генетика антител. Гены иммунного ответа (Ir). Вопрос 7. Главный комплекс гистосовместимости (MHC), его регулирующая роль в иммунных процессах (BoLA, SLA, OLA, ELA, B). Вопрос 8. Понятие об иммуногенетике. Наследование групп крови, их значение для практики. Вопрос 9. Получение реагентов для определения групп крови. Системы групп крови. Вопрос 10. Биохимический полиморфизм и его использование в практике. Вопрос 11. Классификация наследственных патологических отклонений. Первичные и вторичные иммунодефекты иммунной системы. Вопрос 12. Методы определения наследственной обусловленности аномалий, селекция на ликвидацию аномалий, болезней и повышение естественной резистентности. Вопрос 13. Теории иммунитета Ф. Бернета, Н. Ерне. Вопрос 14. Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным, вирусным болезням и инфекциям. Вопрос 15. Селекция на устойчивость к гельминтам, стрессустойчивость, длительность продуктивного использования и приспособленность к промышленной технологии. Вопрос 16. Методы повышения устойчивости с.-х. животных к заболеваниям (массовый отбор, отбор семейств и производителей, скрещивание). Вопрос 17. Биогенетический закон онтогенеза. Вопрос 18. Роль генетической информации на первых стадиях онтогенеза. Критические периоды. Вопрос 19. Иммунологическая обусловленность уровня воспроизведения. Вопрос 20. Генетические основы долголетия и интенсивного воспроизводства.	2		0,5
ИТОГО			**16**		**4**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	**3-й семестр** раздел **селекция животных**	Кол-во часов форма обучения	
			очно	заочно
			2026	2026
1	Введение. Происхождение и эволюция с.-х. животных.	Вопрос 1. Введение. Краткая история развития науки о разведении с.-х. животных. (Презентация) Вопрос 2. Значение изучения происхождения и эволюции с.-х. животных. Понятие о прирученных, домашних и с.-х. животных. (Дискуссия) Вопрос 3. Время и центры приучения и одомашнивания животных. Дикие предки и родичи домашних животных. Причины приручения и одомашнивания животных. (Презентация) Вопрос 4. Доместикационные изменения, факторы дальнейшей эволюции домашних животных. Проблема одомашнивания новых видов животных.	1	0,25
2	Учение о породе	*Вопрос 1* Понятие о породе. Основные особенности породы. Факторы, обусловливающие формирование и изменчивость пород.*(Презентация)* *Вопрос 2*Акклиматизация пород. Перерождение, захудалость и вырождение при акклиматизации.*(Презентация)* *Вопрос 3* Структура породы. Классификация пород по различным признакам. *Вопрос 4* Значение пород в НТП в животноводстве.*(Дискуссия)*	1	0,25
3	Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных.	*Вопрос1* Методы изучения (оценки) конституции, экстерьера и интерьера. *(Презентация)* *Вопрос2* Экстерьерно- Конституциональные отличия животных разного направления продуктивности (молочного и мясного типа).(*Дискуссия)* *Вопрос 3* Классификация типов конституциипо У. Дюрсту, П.Н. Кулешову, М.Ф. Иванову,Е.А.Богданову,Сиго,Е.Ф.Лискунуидр.ученым. (*Дискуссия)* *Вопрос4* Связь типов конституции с типамивысшей нервной деятельности и с продуктивностьюживотных.Признаки ослабленияконституцииимерыих предупреждения.Кондициис.-х.животных.	1	0,25
4	Индивидуальноеразвитие	*Вопрос 1*Основные закономерности роста иразвития: неравномерность, периодичность,ритмичность, падение энергии роста с возрастом. (*Презентация)* *Вопрос 2* Продолжительность эмбриогенезау разных видов с.-х. животных. Типы роста.Половаяихозяйственнаязрелостьживотных. *Вопрос 3* Скороспелость и ее зоотехническоезначение.ЗаконнедоразвитияН.П.Чирвинского– А.А.Малигонова. *Вопрос 4* Формы недоразвития – эмбрионализм,инфантилизм,неотения.Компенсациязадержеквразвитиис.-х.животных.Правилокомпенсации *(дискуссия)*	2	0,25
5	Направленное выращивание молоднякас.-х.животных	*Вопрос 1* Основные принципы организациинаправленноговыращивания ремонтногомолодняка высокоинтенсивноготипа. *(Презентация)* *Вопрос 2* Схемы направленного выращиванияремонтного молоднякавживотноводстве.	1	0,25
6	Продуктивность	*Вопрос1*Молочнаяпродуктивность.Мясная продуктивность.Яичная продуктивность. Шерстная продуктивность. *(Презентация)* *Вопрос2*Рабочаяпроизводительность лошадей.Генотипическиеипаратипические факторы, влияющие на продуктивностьживотных. *(Дискуссия)* *Вопрос3*Методыучетаиоценкипродуктивных качествживотных. *Вопрос4*Рекордныепоказателипродуктивности и их значение в селекции.*(Презентация)*	1	0,25

7	Отборс.-х.животных.	*Вопрос1*Формыиметодыотбора. *(Презентация)* *Вопрос2*Бонитировкаживотных. *Вопрос3*Способыопределения эффективностиотбора. *(Презентация)*	1		0,25
8	Оценкапроизводителей покачествупотомства	*Вопрос 1* Значение оценки производителейпокачествупотомства.Методыоценкипроизводителей по качеству потомства, ихдостоинстваинедостатки. (*Презентация)* *Вопрос 2* Пути ускорения оценки производителейпокачествупотомства.Организация оценкипроизводителейпокачествупотомства в различных отраслях животноводства. *(Дискуссия)* *Вопрос 3* Препотентностьпроизводителей. Оценка маток по качеству потомства	2		0,25
9	Подбор	*Вопрос 1* Типы подбора (гомогенный и гетерогенный)изадачи,решаемыесих помощьюв зоотехнии. *(Презентация)* *Вопрос 2* Возрастной подбор. Связь подбора со способами размножения с.-х. животных.Виды случки. *Вопрос3*Формы подбора–индивидуальный,групповой,индивидуально-групповой и семейно-групповой. Факторы,влияющиенарезультативностьподбора*(Дискуссия)*	2		0,5
10	Родственное	*Вопрос1*Классификациястепенейин-бридинга. инбредная депрессия. «Освежение крови» и интеринбридинг. *(Презентация)* *Вопрос2*Использованиеинбридингавживотноводстве.Гипотезы,объясняю-щие гетерозис и инбредную депрессию.*(Дискуссия)*	2		0,5
11	Методы разведения с.-х.животных.	*Вопрос1*Классификацияметодов разведения. чистопородное разведение и егозначение. *(Презентация)* *Вопрос 2* Разведение животных по линиям семействам. *Вопрос 3* Биологическая сущность скрещивания.МетодикавыведенияновыхпородпоМ.Ф.Иванову.*Дискуссия)*	2		0,5
12	Организационныемероприятия поплеменнойработе	*Вопрос1*Программыулучшениясуществующихивыведенияновыхпородс.-х. животных.Понятиеоплеменноми пользовательномживотноводстве. *(Презентация)* *Вопрос 2* Категории племенных хозяйств,ихцелиизадачи. *Вопрос 3* Государственные мероприятияпо племенной работе: породное районирование, советы по племенной работе спородами,ГПК,выставки,выводки. *(Дискуссия)* *Вопрос 4* Внутрихозяйственныезоотехническиемероприятияпоплеменнойработе**:**зоотехническийиплеменнойучет,планыплеменной работы. *Вопрос5*Селекционныепрограммы.Сущность крупномасштабной селекции.Организация племенной службы в РФ.*(Дискуссия)*	2		0,5
Итого			**18**		**4**

3.3 Содержание лабораторных и практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

2-й семестр

№	Наименованиераздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / элементы практической подготовки.	Вид текущего контроля	Кол-во часов форма обучения	
				очно	заочно
				2026	2026

1.	Раздел 2. Закономерности наследования признаков при половом размножении (менделизм).	**Практическое занятие № 1** Моногибридное скрещивание. Полное доминирование. Взаимодействие аллельных генов. ***Case-study*. Производственно-ситуационные задачи. Деловая игра.**	защита	4		0,5
		Практическое занятие № 2. Закономерности наследования признаков при ди- и полигибридном скрещиваниях. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи. Деловая игра.**	защита	2		0,5
		Практическое занятие № 3 Взаимодействие неаллельных генов. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи. Деловаяигра. Круглыйстол.**	защита	2		0,5
	Раздел 3. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	**Практическое занятие №5.** Наследование признаков при сцеплении генов.***Casestudy*. производственноситуационные задачи.**	защита	1		0,5
		Практическое занятие № 6. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование признаков. ***Case-study*. производственноситуационныезадачи.**	защита	1		0,5
3	Раздел 4. Молекулярныеосновынаследственности.	**Практическое занятие № 7.** Молекулярные основы наследственности. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи.**	защита	1		0,5
4	Раздел 8. Генетика иммунитета, аномалий и болезней.	**Практическое занятие № 8.** Иммуногенетика множественные аллели. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи.**	защита	1		0,5
6	Раздел 7 Методы изучения изменчивости и генетика популяций.	**Практическое занятие №10.** Построение вариационного ряда. Вычисление M, δ и Cv. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи.**	защита	1		0,5
		Практическое занятие № 11. Ошибки статистических величин. Критерий достоверности разности, уровень вероятности. ***Case-study*.производственноситуационные задачи.**	защита	1		0,5
		Практическое занятие № 12. Определение показателей взаимосвязи между признаками. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи.**	защита	1		0,5
		Практическое занятие №14. Генетика популяций. ***Case-study*. производственно-ситуационные задачи.**	защита	0,5		0,5

7	Раздел 8. Генетика иммунитета, аномалий и болезней.	**Практическое занятие №15.** Генетико-ветеринарный мониторинг. ***Case-study*.производственноситуационные задачи.**	защита	0,5		0,5
ИТОГО				**16**		**6**

3-й семестр

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов форма обучения	
				очно	заочно
				2026	
1	Индивидуальное развитие с.-х. животных	**Практическое занятие №1.** Основные закономерности онтогенеза с.-х. животных. Методы контроля за ходом онтогенеза.	Выполнение задания. Собеседование	4	-
2	Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных	**Практическое занятие №2.** Методы оценки конституции и экстерьера с.-х. животных. *Элементы практической подготовки: отработка практических навыков проведения оценки экстерьера и конституции с.-х. животных на базе ЦУПП Донского ГАУ*	Устный опрос с использованием макетов с.-х. животных	4	0,5
3	Отбор с.-х. животных	**Практическое занятие №3.** Методы оценки и отбора с.-х. животных по происхождению. *Элементы практической подготовки: отработка навыков составления родословных и оценки по ним животных.*	Домашнее задание: составление родословной решетки и ее анализ	4	0,5
4	Продуктивность с.-х. животных	**Практическое занятие №4.** Оценка с.-х. животных по мясной продуктивности. *Элементы практической подготовки: отработка навыков и алгоритма проведения оценки мясной и откормочной продуктивности с.-х. животных*	Устный опрос. Решение ситуационных заданий	4	0,5
5	Оценка производителей по качеству потомства	**Практическое занятие №5.** Методы оценки производителей по качеству потомства. *Элементы практической подготовки: отработка алгоритма проведения вычислений для оценки и отбора производителей по качеству потомства.*	Выполнение задания. Устный опрос	4	0,5
6	Родственное и неродственное спаривание в животноводстве	**Практическое занятие №6.** Определение степени инбридинга по А. Шапорожу и С. Райту-Д.А. Кисловскому. *Элементы практической подготовки: отработка алгоритма определения степени инбридинга и получения пробанда с заданным коэффициентом родства.*	Устный опрос. Оценка правильности решения задания	4	0,5
7	Подбор с.-х. животных	**Практическое занятие№7.** Племенной подбор в животноводстве. *Элементы практической подготовки: отработка алгоритма проведения подбора маток к производителям.*	Устный опрос. Проверка домашнего задания	4	0,5
8	Методы разведения с.-х. животных	**Практическое занятие №8.** Чистопородное разведение. Генеалогические и заводские линии и семейства, генеалогический анализ стада. *Элементы практической подготовки - отработка*	Устный опрос. Проверка домашнего задания	4	0,5

		навыков и алгоритма: - составления генеалогические схем линий и семейств, проведения генеалогического анализа стада, выявления наличия родственных связей между отдельными животными, определения эффективности разведения различных линий и кроссов при чистопородном разведении.			
9	Методы разведения с.-х. животных	**Практическое занятие №9.** Методы разведения с.-х. животных. Определение кровности потомства при разных видах скрещивания и гибридизации. *Элементы практической подготовки - отработка навыков и алгоритма техники составления схем различных видов скрещивания и гибридизации, а также расчета кровности потомства.*	Устный опрос. Проверка домашнего задания	4	0,5
10	Организационные мероприятия по племенной работе	**Практическое занятие №10.** Племенной учет в животноводстве. Определение живой массы и возраста с.-х. животных. *Элементы практической подготовки - отработка навыков и алгоритма мечения и присвоения кличек животным, а также определения их живой массы и возраста альтернативными способами.*	Устный опрос. Собеседование	2	0,25
11	Продуктивность с.-х. животных	**Практическое занятие №11.** Техника планирования удоев по группе коров, закрепленных за дояркой.	Собеседование. Проверка решения ситуационной задачи	2	0,25
12	Организационные мероприятия по племенной работе	**Практическое занятие №12.** Бонитировка скота молочных и молочно-мясных пород. *Элементы практической подготовки - отработка алгоритма проведения бонитировки молочного и молочно-мясного скота.*	Устный опрос и защита производственно-ситуационной задачи	2	0,25
13	Продуктивность с.-х. животных	**Практическоезанятие№13.** Технология выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота. Поточно-цеховая технология производства молока.	Собеседование	2	0,25
14	Продуктивность с.-х. животных	**Практическоезанятие№14.** Оценка и отбор свиней по воспроизводительным качествам. *Элементы практической подготовки - отработка навыков и алгоритма оценки.*	Собеседование	2	0,25
15	Организационные мероприятия по племенной работе	**Практическоезанятие№15.** Бонитировка свиней. *Элементы практической подготовки - отработка алгоритма проведения бонитировки.*	Устный опрос и защита производственно-ситуационной задачи	2	0,25
16	Продуктивность с.-х. животных. Организационные мероприятия по племенной работе	**Практическоезанятие№16.** Руно и его строение. Морфология и микростроение шерстных волокон. Бонитировка тонкорунных овец. *Элементы практической подготовки - отработка навыков и алгоритма проведения бонитировки овец.*	Устный опрос и защита производственно-ситуационной задачи	2	0,25
17	Отбор с.-х. животных.	**Практическоезанятие№17.** Генетико-селекционные параметры признаков отбора животных и их использование при организации пле-	Собеседование. Проверка решения си-	4	0,25

	Организационные мероприятия по племенной работе	менной работы. *Элементы практической подготовки - отработка алгоритма проведения расчетов (при выборе способов отбора животных по хозяйственно-полезным количественным и качественным признакам) для прогнозирования результатов селекции.*	туационной задачи		
18	Итого			54	6

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы: **2-й семестр**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид С/Р	Кол-во часов форма обучения		
			очно		заочно
			2026		2026
1.	**Раздел 1.** Введение. Цитологические основы наследственности.	Д/З	3,8		8,8
2.	**Раздел 2.** Закономерности наследования признаков при половом размножении (менделизм). Взаимодействие неаллельных генов.	Д/З	4		8
3.	**Раздел 3.** Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	Д/З	5		8
4.	**Раздел 4.** Молекулярныеосновынаследственности.	Д/З	4		7
5.	**Раздел 5.** Основы биотехнологии и генной инженерии.	Д/З	6		7
6.	**Раздел 6**. Мутации и мутагенез.	Д/З	5		7
7.	**Раздел 7**. Методы изучения изменчивости и генетика популяций.	Д/З	6		7
8.	**Раздел 8.** Генетика иммунитета, аномалий и болезней.	Д/З	6		8,8
ИТОГО			**39,8**		**61,8**
Контактные часы на промежуточную аттестацию			0,2		0,2

3-й семестр

№	Наименование раздела(темы)дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во час. форма обуч.		
			очно		заочно
			2026		2026
1.	Происхождение и эволюция с.-х. животных	Закреплениепройденногоматериала.Решениетестов.Написаниереферата.Подготовкапрезентации	2		6
2.	Учение о породе	Закреплениепройденногоматериала.Решениетестов.Написаниереферата.Подготовкапрезентации	3		6
3.	Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных.	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение тестов. Решение проблемно-ситуационных задач	3		6
4.	Индивидуальное развитие животных	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение тестов .Решение проблемно-ситуационных задач	3		6
5.	Направленное выращивание молодняка с.-х. животных	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу .Написание реферата. Подготовка презентации. Решение проблемно-ситуационных задач	3		6
6.	Продуктивность с.-х. жи-	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение проблемно-ситуационных задач	3		6

	вотных				
7.	Отбор с.-х. животных	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата.Подготовкапрезентации.Решениепроблемно-ситуационныхзадач	3		7
8.	Оценка производителей по качеству потомства	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение проблемно-ситуационных задач	3		8
9.	Подбор с.-х. животных	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата.Подготовкапрезентации.Решениепроблемно-ситуационныхзадач	3		8
10.	Родственное и неродственное спаривание в животноводстве	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата.Подготовкапрезентации.Решениепроблемно-ситуационныхзадач	3		6
11.	Методы разведения с.-х. животных	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение проблемно-ситуационных задач	3		5
12.	Организационные мероприятия по племенной работе	Закрепление пройденного материала. Подготовка к опросу. Написание реферата. Подготовка презентации. Решение проблемно-ситуационных задач	2,7		8,7
Контроль			-		18
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3		1,3
ИТОГО			**36**		**98**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

2-й семестр

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	**Наименованиеучебно-методическихматериалов**	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Раздел 1. -8. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.	Уколов, П. И. Ветеринарная генетика : учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 372 с. — ISBN 978-5-507-50769-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462740. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/462740
	Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютько. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9773-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200846. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/200846

	Кадиев, А. К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А. К. Кадиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4985-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130187. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130187
	Генетика животных: сборник задач : учебное пособие / А. Г. Максимов, В. В. Федюк, Н. В. Иванова, Н. А. Максимов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216569. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/216569
	Жимулев, И. Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие / И. Ф. Жимулев ; отв. ред. Е. С. Беляева, А. П. Акифьев. – Изд. 4-е, стереотип. 3-му. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 480 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409. – ISBN 5-379-00375-3. – ISBN 978-5-379-00375-3. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409

3-й семестр

№ раздела дисциплины	**Наименование учебно-методических материалов**	**Количество в библиотеке/ ссылка на ЭБС**
Раздел 1 Происхождение и эволюция с.-х. животных **Раздел 2** Учение о породе **Раздел 7** Отбор с.-х. животных **Раздел 9** Подбор с.-х. животных **Раздел11** Методы разведения с.-х. животных	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.	https://e.lanbook.com/book/133905
	Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, 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.	https://e.lanbook.com/book/151665
	Гибридизация в животноводстве : учебное пособие / сост.: Н.В. Иванова, А.Г. Максимов. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019. - 134 с. : ил. - URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/**5120**. - Текст : электронный	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/5120

Раздел3 Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных. **Раздел4** Индивидуальное развитие животных **Раздел5** Направленное выращивание молодняка с.-х. животных **Раздел 6** Продуктивность с.-х. животных **Раздел 8** Оценка производителей по качеству потомства **Раздел 10** Родственное и не родственное спаривание в животноводстве **Раздел 12** Организационные мероприятия по племенной работе	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. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, 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	https://e.lanbook.com/book/213239 https://e.lanbook.com/book/151665

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции/ Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			I этапЗнать	**II этапУметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
(ОПК-2 / ОПК-2.3)	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов	основные этапы развития генетики; значение генетики для других дисциплин; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов; достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике животноводства	применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности	*Навык:* самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов *Опыт деятельности:* в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора	В результате изучения учебной дисциплины-обучающиеся должны:		
			I этапЗнать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**

ОПК-2/ОПК-2.3	Способностьюинтерпретироватьи оцениватьв профессиональнойдеятельности влияниена физиоло-гическое со-стояние организмажи-вотных при-родных, социально-хозяйствен-ных, генетических ихэкономиче-скихфакто-ров	Интерпретируетиоценивает впрофессиональнойдеятельностивлияние нафизиологическоесостояние	современныеметодыиприемовразведения животных,теоретических основотбора, подбора иоценкиплеменныхживотных поосновнымпризнакам,влияниягене-тическихфакторовнафизиологическоесостояниеорганизма животных	применятьсовременныеметодыиприемыразведенияживотных, аменныхживотныхпоосновным-признакам,включаягенетиче-скиефакторы	навыкивладениясовременнымиметода-ми и приемамиразведения,атакже отбора иподборапле-менных животныхпоос-новным при-знакам, вклю-чая генетиче-ские факто-ры;приобретатьопытдеятельностивладенияосновнымисовременнымиметодами иприемамиразведенияживотных, атакжеотбораиподборапле-менныхживотных поосновнымпризнакам,включаягенетические факторы

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

2-й семестр

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результатобучения подисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	незачтено	***зачтено***		
I этап **Знать** основные этапы развития генетики; значение генетики для других дисциплин; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов; достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике животноводства **(ОПК-2 / ОПК-2.3)**	**Фрагментарные знания** основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализов; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализов; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализов; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства	**Сформированные и систематические знания** основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализов; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства
II этап **Уметь** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного ана-	**Фрагментарное умение** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного	**В целом успешное, но не систематическое умение** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологиче-	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать	**Успешное и систематическое умение** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного

лизов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности **(ОПК-2 / ОПК-2.3)**	анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности / **Отсутствиеумений**	ского, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности	методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности	анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности
III этап **Владеть навыками**самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов	**Фрагментарное применение навыков** самостоятельной работы с научной литературой; применения ме-тодов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и	**Успешное и систематическое применение навыков** самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и

Опыт деятельности: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии **(ОПК-2 / ОПК-2.3)**	*Опыта деятельности:* внаучноисследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии **/ Отсутствие навыков**	реализации их результатов *Опыта деятельности:* внаучноисследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии	реализации их результатов *Опыта деятельности:* внаучноисследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии	реализации их результатов *Опыта деятельности:* внаучноисследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии

3-й семестр

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются по 5-балльной шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно» «хорошо», «отлично» в форме экзамена.

Описаниепоказателейикритериевоцениваниякомпетенцийнаразличныхэтапахихформирования

Результат обучения по дисциплине	**Критерии и показатели оценивания результатов обучения**			
	не удовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
Iэтап **Знать** современныеметодыи приемы содержания,кормления иразведения жи-вотных, теоретические основы отбора иоценкиплемен-ных животныхпо основнымпризнакам племенныхживотныхпоосновным признакам **(ОПК-2/ОПК-2.3)**	**Фрагментарныезнания**современныеметодыиприемысодержания,кормления иразведенияжи-вотных, теоретическиеосно-вы отбораиоценки племенныхживотныхпооснов-ным признакамплеменныхживотныхпоосновным признакам / **Отсутствиезнаний**	**Неполныезнания** современныеметодыиприемы содержания,кормлениияразведенияживотных,теоретическиеосновы отбораиоценкиплеменныхживотныхпооснов-ным признакамплеменныхживотныхпоосновным признакам	**Сформированные,носодержащие отдельныепробелы знания**современные методы и приемысодержания,кормленияразведения живот-ных, теоретическиеосновыот-бора и оценкиплеменных животныхпооснов-ным признакамплеменных животныхпооснов-нымпризнакам	**Сформированныеисистематические знания** современныеметодыиприемысодержания,кормленияразведенияживотных,теоретическиеосновыотбораиоценкиплеменныхживотныхпооснов-ным признакамплеменныхживотныхпоосновным признакам

II этап**Уметь** применять современные методы иприемы содержания, кормленияиразведенияживотных,атакже проводить отбор иподборплемен-ных животныхпо основнымпризнакам**(ОПК-2/ОПК-2.3)**	**Фрагментарноеумение**/применять современныеметодыи приемы содержания,кормления иразведенияживотных,атакжепроводить от-бор и подборплеменныхживотныхпоосновным признакам **Отсутствиеумений**	**В целом успешное, но несистематическое умение**применять современныеметодыиприемысодержания,кормления иразведенияживотных,атакжепроводить от-бор и подборплеменныхживотныхпоосновным признакам	**Вцеломуспешное,носодержащееотдельныепробелыумение**применятьсовре-менные методы иприемысодержания,кормленияиразведенияживотных,атакжепроводить отбор иподборплемен-ных животных поосновнымпри-знакам	**Успешноеисистематическоеумение**применять современныеметодыиприемысодержания,кормления иразведенияживотных,атак-же проводитьотбориподборплеменныхживотныхпоосновным признакам
III этап-**Владеть навыками** владениясовременнымиметодами иприемами разведения, кормления,атакжеотбораиподбо-ра племенныхживотных по основным признакам;	**Фрагментарноеприменениенавыков**, владения современнымиметодамииприемамиразведения,кормления, атакжеотбораиподбора племенныхживотныхпоосновнымпризнакам;	**В целом успешное, но несистематическое применение навыков**владения современнымиметодами иприемами разведения,кормления,атакжеотбора и подбора племен-	**Вцеломуспеш-ное, носопровождающеесяотдельными ошибками-применениенавыков** владе-ния современными методами иприемами разведения,кормления,атакжеотбораиподбора племенныхживотныхпо	**Успешное исистематиче-ское применение навыков**владения современнымиметодами иприемами разведения,кормления,атакжеотбораиподбора племенныхживотных

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
приобретатьопытдеятельно-сти владенияосновнымисовременнымиметодамиприемами разведенияживотных,атакжеотбораиподбора**(ОПК-2/ОПК-2.3)**	приобретать опыт деятельности владения основныхсовременныхметодамиприемамиразведенияживотных,атакжеотбораиподбора/**Отсутствиенавыков**	приобретать опыт деятельности владения основныхсовременныхметодамиприемамиразведенияживотных,атакжеотбораиподбора	приобретатьопытдеятельностивладенияосновнымисовременныхметодамиприемамиразведенияживотных,атакжеотбораиподбора	приобретатьопытдеятельности владенияосновнымисовременныхметодамиприемамиразведения животных, а такжеотбораиподбора

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, реферат, письменные контрольные работы.

Теоретические вопросы, выносимые на зачет 2-й семестр (для 1 и 2 коллоквиумов).

КОЛЛОКВИУМ № 1

1.Предмет и методы исследований, применяемые в генетике.

2. Связь генетики с другими науками, ее значение для ветеринарной науки и практики.

3.Основные теоретические проблемы генетики.

4.Использование достижений современной генетики в животноводческой и ветеринарной практике.

5.Основные этапы развития генетики. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики.

6.Работы Г. Менделя по скрещиванию растений и его роль в возникновении генетики.

7.Понятие о доминантных и рецессивных (аллельных) генах , о генотипе и фенотипе, гомозиготности и гетерозиготности.

8.Моногибридное скрещивание. Правила наследования, установленные Г. Менделем. Закон чистоты гамет Бэтсона.

9.Наследование признаков при доминировании и взаимодействии аллельных генов.

10.Реципрокное, возвратное и анализирующее скрещивание, их роль в генетике.

11.Летальные и полулетальные гены. Плейотропное действие генов. Экспрессивность и пенетрантность.

12.Дигибридное и полигибридное скрещивание. Расщепление по генотипу и фенотипу в F_2дигибридного скрещивания.

13. Аллели, множественный аллелизм. Гены-модификаторы.

14.Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов (новообразование, комплементарность, эпистаз, полимерия).

15.Строение клетки животных, роль органоидов.
16.Морфологическое строение и химический состав хромосом. Типы хромосом. Гетерохроматин и эухроматин.
17.Понятие о кариотипе, аутосомах и половых хромосомах, гаплоидном и диплоидном наборе хромосом.
18.Кариотип основных видов с.-х. животных. Примеры нарушения кариотипа и их последствия.
19.Митоз. Патологии при митозе.
20.Мейоз, сперматогенез и овогенез. Патологии при мейозе.
21.Оплодотворение у с.-х. животных. Патологии при оплодотворении. Генетическое значение митоза, мейоза и оплодотворения.
22.Понятие о сцепленном наследовании признаков. Группы сцепления. Неполное сцепление. Кроссинговер.
23.Значение сцепления и кроссинговера в эволюции. Основные положения хромосомной теории Т.Г. Моргана.
24.Хромосомной механизм определения пола балансовая теория определения пола Бриджеса.
25. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами, ограниченных и контролируемых полом.
26.Болезни, вызванные нерасхождением половых хромосом. 27. Бисексуальность организмов
28.Проблемы регуляции пола.
29.Биологическая роль и структура ДНК по Д. Уотсону и Ф. Крику.
30.Правило Чаргаффа. Коэффициент видовой специфичности. Д.Уотсона.
31.Строение и репликация ДНК.
32.Строение и типы РНК. Их роль в биосинтезе белка.
33.Генетический код. Его свойства.
34.Современные представления о гене, как единице наследственности.
35.Биосинтез белка в клетке.
36. Химическая структура белковых молекул.
37.Регуляция активности генов. Теория Ф. Жакоба и Ж. Моно.
38.Регулирование транскрипции у эукариот.
39.Транспозиция, транспозоны, эксцизия и инсерция.

КОЛЛОКВИУМ № 2

1.Строение и размножение бактерий. Причины использования микроорганизмов для экспериментов в генетике.
2.Строение и размножение вирусов.
3.Вирулентные и умеренные фаги. Понятие о профаге и лизогении.
4.Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Морфологические, физиологические и биохимические отличия различных культур микроорганизмов. Протрофы и ауксотрофы.
5.Механизм и роль трансформации у бактерий.
6.Механизм и роль трансдукции у бактерий.
7.Механизм и роль коньюгации у бактерий. Понятие о сексдукции.
8.Плазмиды и их роль в генетике бактерий и генной инженерии. Понятие о колицинах.
9.Понятие о биотехнологии, генной инженерии и решаемых ими задачах.
10.Понятие о рекомбинантных ДНК, геноме, векторах, рестриказах, лигазах, эндонуклеазах, плазмидах, космидах и их значении в генной инженерии.

11.Синтез и выделение генов в генной инженерии.
12.Генная инженерия на хромосомном и геномном уровнях .
13.Гибридизация соматических клеток. Получение аллофенных особей.
14.Понятие о мутации и мутагенезе. Классификация мутаций. Генные мутации. Молекулярный механизм и причины их возникновения.
15.Геномные мутации. Полиплоидия, гаплоидия, эуплоидия (автополиплоидия, аллоплоидия) и гетероплоидия.
16.Хромосомные перестройки (аберрации).
17.Классификация хромосомных и генных мутаций по фенотипу.
18 . Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.
19. Индуцированные мутации, основные классы мутагенов. Антимутагены.
20.Репарации при мутагенезе.
21.Понятие о иммуногенетике, антигенах и антителах.
22.Наследование групп крови. Использование в практике животноводства.
23.Получение реагентов для определения групп крови.
24.Системы групп крови. Значение групп крови для практики.
25.Биохимический полиморфизм и его использование в практике животноводства.
26.Понятие о популяциях и чистых линиях. Особенности генетических (панмиктических) популяций.
27.Популяционная генетика и ее значение для практики. Методы изучения популяций и чистых линий.
28.Методы определения генетической структуры и генного равновесия популяции. Закон Харди-Вайнберга.
29.Факторы, ведущие к изменению генетической структуры популяции. Генетический груз, его влияние на популяцию. Дрейф генов.
30.Виды изменчивости признаков и методы их изучения.
31.Понятие о биометрии, генеральной и выборочной совокупности, количественных и качественных признаках, дискретной и непрерывной изменчивости.
32.Статистические показатели, используемые для характеристики выборки. Показатели изменчивости признаков. Ошибки статистических величин. Критерий Стьюдента.
33.Показатели связи между признаками, r и R.
34.Понятие о иммунологии, иммунитете, защитной функции организма.
35.Естественная резистентность. Клеточные и гуморальные факторы защиты.
36.Этапы образования лимфоцитов. Влияние различных факторов на формирование иммунной системы и естественной резистентности.
37.Иммунологическая реактивность.
38.Генетическая детерминированность (обусловленность) иммунной системы.
39.Генетические и физиологические особенности иммуноглобулинов. Биосинтез и генетика антител
40.Классификация наследственных патологических отклонений. Первичные и вторичные дефекты иммунной системы.
41.Методы определения наследственной обусловленности аномалий. Селекция на ликвидацию аномалий, болезней и повышение естественной резистентности с.-х. животных. Теории иммунитета Ф.Бернета и Н. Ерне.
42.Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным инфекциям (мастит, туберкулез, бруцеллез, лептоспироз и др.).
43.Селекция на устойчивость к гельминтам: пуллорозу кур, кокцидиозу (эймериозу), фасциолезу.

44.Генетическая устойчивость и восприимчивость к вирусным инфекциям: лейкозам, болезни Марека, ящуру, миксоматозу кроликов, ньюкаслской болезни (псевдочума птиц).
45.Стрессоустойчивость, длительность продуктивного использования и приспособленность с.-х. животных к промышленной технологии.
46. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям: массовый отбор, отбор семейств и производителей, скрещивание.
47. Биогенетическийзакононтогенеза.
48. Роль генетической информации на ранних стадиях онтогенеза. Критическиепериоды.
49. Регуляция синтеза белка у эукариот в процессе онтогенеза.
50 Иммунологическая обусловленность уровня воспроизведения. 51. Генетические основы долголетия и интенсивного воспроизводства с.-х. животных.

Задания для подготовки к зачету (теоретические вопросы и типовые задания)

ОПК-2 / ОПК-2.3

Знать *основные этапы развития генетики; значение генетики для других дисциплин; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов; достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике животноводства*

Вопросы коллоквиума №1

1.Предмет и методы исследований, применяемые в генетике.
2. Связь генетики с другими науками, ее значение для ветеринарной науки и практики.
3.Основные теоретические проблемы генетики.
4.Использование достижений современной генетики в животноводческой и ветеринарной практике.
5.Основные этапы развития генетики. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики.
6.Работы Г. Менделя по скрещиванию растений и его роль в возникновении генетики.
7.Понятие о доминантных и рецессивных (аллельных) генах, о генотипе и фенотипе, гомозиготности и гетерозиготности.
8.Моногибридное скрещивание. Правила наследования, установленные Г. Менделем. Закон чистоты гамет Бэтсона.
9.Наследование признаков при доминировании и взаимодействии аллельных генов.
10.Реципрокное, возвратное и анализирующее скрещивание, их роль в генетике.
11.Летальные и полулетальные гены. Плейотропное действие генов. Экспрессивность и пенетрантность.
12.Дигибридное и полигибридное скрещивание. Расщепление по генотипу и фенотипу в F_2дигибридного скрещивания.
13. Аллели, множественный аллелизм. Гены-модификаторы.
14.Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов (новообразование, комплементарность, эпистаз, полимерия).
15.Строение клетки животных, роль органоидов.
16.Морфологическое строение и химический состав хромосом. Типы хромосом. Гетерохроматин и эухроматин.
17.Понятие о кариотипе, аутосомах и половых хромосомах, гаплоидном и диплоидном наборе хромосом.

18.Кариотип основных видов с.-х. животных. Примеры нарушения кариотипа и их последствия.
19.Митоз. Патологии при митозе.
20.Мейоз, сперматогенез и овогенез. Патологии при мейозе.
21.Оплодотворение у с.-х. животных. Патологии при оплодотворении. Генетическое значение митоза, мейоза и оплодотворения.
22.Понятие о сцепленном наследовании признаков. Группы сцепления. Неполное сцепление. Кроссинговер.
23.Значение сцепления и кроссинговера в эволюции. Основные положения хромосомной теории Т.Г. Моргана.
24.Хромосомной механизм определения пола балансовая теория определения пола Бриджеса.
25. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами, ограниченных и контролируемых полом.
26.Болезни, вызванные нерасхождением половых хромосом. 27. Бисексуальность организмов
28.Проблемы регуляции пола.
29.Биологическая роль и структура ДНК по Д. Уотсону и Ф. Крику.
30.Правило Чаргаффа. Коэффициент видовой специфичности. Д.Уотсона.
31.Строение и репликация ДНК.
32.Строение и типы РНК. Их роль в биосинтезе белка.
33.Генетический код. Его свойства.
34.Современные представления о гене, как единице наследственности.
35.Биосинтез белка в клетке.
36. Химическая структура белковых молекул.
37.Регуляция активности генов. Теория Ф. Жакоба и Ж. Моно.
38.Регулирование транскрипции у эукариот.
39.Транспозиция, транспозоны, эксцизия и инсерция.

Вопросы коллоквиума №2

1.Строение и размножение бактерий. Причины использования микроорганизмов для экспериментов в генетике.
2.Строение и размножение вирусов.
3.Вирулентные и умеренные фаги. Понятие о профаге и лизогении.
4.Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Морфологические, физиологические и биохимические отличия различных культур микроорганизмов. Протрофы и ауксотрофы.
5.Механизм и роль трансформации у бактерий.
6.Механизм и роль трансдукции у бактерий.
7.Механизм и роль коньюгации у бактерий. Понятие о сексдукции.
8.Плазмиды и их роль в генетике бактерий и генной инженерии. Понятие о колицинах.
9.Понятие о биотехнологии, генной инженерии и решаемых ими задачах.
10.Понятие о рекомбинантных ДНК, геноме, векторах, рестриказах, лигазах, эндонуклеазах, плазмидах, космидах и их значении в генной инженерии.
11.Синтез и выделение генов в генной инженерии.
12.Генная инженерия на хромосомном и геномном уровнях .
13.Гибридизация соматических клеток. Получение аллофенных особей.

14.Понятие о мутации и мутагенезе. Классификация мутаций. Генные мутации. Молекулярный механизм и причины их возникновения.
15.Геномные мутации. Полиплоидия, гаплоидия, эуплоидия (автополиплоидия, аллоплоидия) и гетероплоидия.
16.Хромосомные перестройки (аберрации).
17.Классификация хромосомных и генных мутаций по фенотипу.
18 . Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.
19. Индуцированные мутации, основные классы мутагенов. Антимутагены.
20.Репарации при мутагенезе.
21.Понятие о иммуногенетике, антигенах и антителах.
22.Наследование групп крови. Использование в практике животноводства.
23.Получение реагентов для определения групп крови.
24.Системы групп крови. Значение групп крови для практики.
25.Биохимический полиморфизм и его использование в практике животноводства.
26.Понятие о популяциях и чистых линиях. Особенности генетических (панмиктических) популяций.
27.Популяционная генетика и ее значение для практики. Методы изучения популяций и чистых линий.
28.Методы определения генетической структуры и генного равновесия популяции. Закон Харди-Вайнберга.
29.Факторы, ведущие к изменению генетической структуры популяции. Генетический груз, его влияние на популяцию. Дрейф генов.
30.Виды изменчивости признаков и методы их изучения.
31.Понятие о биометрии, генеральной и выборочной совокупности, количественных и качественных признаках, дискретной и непрерывной изменчивости.
32.Статистические показатели, используемые для характеристики выборки. Показатели изменчивости признаков. Ошибки статистических величин. Критерий Стьюдента.
33.Показатели связи между признаками, r и R.
34.Понятие о иммунологии, иммунитете, защитной функции организма.
35.Естественная резистентность. Клеточные и гуморальные факторы защиты.
36.Этапы образования лимфоцитов. Влияние различных факторов на формирование иммунной системы и естественной резистентности.
37.Иммунологическая реактивность.
38.Генетическая детерминированность (обусловленность) иммунной системы.
39.Генетические и физиологические особенности иммуноглобулинов. Биосинтез и генетика антител
40.Классификация наследственных патологических отклонений. Первичные и вторичные дефекты иммунной системы.
41.Методы определения наследственной обусловленности аномалий. Селекция на ликвидацию аномалий, болезней и повышение естественной резистентности с.-х. животных. Теории иммунитета Ф.Бернета и Н. Ерне.
42.Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным инфекциям (мастит, туберкулез, бруцеллез, лептоспироз и др.).
43.Селекция на устойчивость к гельминтам: пуллорозу кур, кокцидиозу (эймериозу), фасциолезу.
44.Генетическая устойчивость и восприимчивость к вирусным инфекциям: лейкозам, болезни Марека, ящуру, миксоматозу кроликов, ньюкаслской болезни (псевдочума птиц).
45.Стрессоустойчивость, длительность продуктивного использования и приспособленность
с.-х. животных к промышленной технологии.

46. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям: массовый отбор, отбор семейств и производителей, скрещивание.
47 .Биогенетическийзакононтогенеза.
48. Роль генетической информации на ранних стадиях онтогенеза. Критическиепериоды.
49. Регуляция синтеза белка у эукариот в процессе онтогенеза.
50 Иммунологическая обусловленность уровня воспроизведения. 51. Генетические основы долголетия и интенсивного воспроизводства с.-х. животных.

Уметь *применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности*

Примерный перечень типовых задач:

Часть I

1 Белая масть тонкорунных овец (А) доминирует над черной (а) мастью северных короткохвостых овец. Подозревается, что среди тонкорунных баранов имеются особи, гетерозиготные по масти. Можнолиустановитьэто, еслиимеетсянесколькочерныхматок?

2. У крыс известна очень красивая мутация серебристой шерсти. При скрещивании с нормальными крысами, самки с серебристой шерстью всегда приносят нормальных крысят, а при возвратном скрещивании нормального самца из F_1 с серебристой крысой получили 38 серебристых и 40 нормальных потомков. Решили проверить, какое расщепление получится в F_2. Получили 130 крысят. Сколько, по-вашему, из них будет иметь серебристую шкурку?

3. У собак висячие уши (H) доминируют над стоячими (h). Определите:

а) какое расщепление по генотипу ожидается в F_1 если гетерозиготная сука с висячими ушами покрыта кобелем, имеющим стоячие уши;

б) какое произойдет расщепление по фенотипу в F_1 при спаривании двух гетерозигот с висячими ушами.

4. У свиней сростнопалость доминирует над нормальным строением ноги (парнокопытностью). Какоеожидаетсярасщепление в потомстве:

а) если гетерозиготный сростнопалый хряк-производитель спарен с гетерозиготной сростнопалой свиноматкой;

б) если хряк с нормальными ногами (парнокопытный) спарен с такой же маткой.

5. От спаривания самки со стоячими ушами с кобелем было получено 9 щенят. Четверо из них имели стоячие уши, а у остальных были висячие. Определите генотипы и фенотипы родителей и потомства, если известно, что висячие уши (H) доминируют над стоячими (h).

6. От спаривания свиноматки Ясочки 420 с хряком-производителем Дельфином 39 было получено 12 поросят. У 4-х поросят строение конечностей было нормальным (парнокопытность), а у остальных поросят они были сростнопалыми. Определите генотипы и фенотипы родителей и потомства, если известно, что у свиней сростнопалость доминирует над парнокопытностью.

7. Кареглазый мужчина, отец которого имел карие глаза, а мать -голубые, женился на голубоглазой женщине, родители которой имели карие глаза. Какое потомство можно ожидать от этого брака, если известно, что ген карих глаз доминирует над голубоглазостью?

8. В одной семье было четверо детей. У троих из них цвет глаз был карим, а у четвертого — голубой.

Определите генотипы родителей и детей, если известно, что ген карих глаз доминирует над голубоглазостью.

9. Преимущественное умение владеть правой рукой доминирует над преимущественным владением левой рукой. Определите:

а) будет ли расщепление по фенотипу в семье, где оба родители левши;

б) какое расщепление по фенотипу и генотипу будет у потомков, если оба родителя гетерозиготны.

10. Мужчина левша, родители которого владели преимущественно правой рукой, женился на женщине правше, отец которой был правша, а мать левша.

Какое потомство можно ожидать от этого брака, если известно, что ген преимущественного владения правой рукой доминирует над геном владения левой рукой?

Часть II

1. У лошадей есть наследственная болезнь гортани, выражающаяся характерным хрипом при беге. От больных животных иногда рождаются здоровые жеребята. В конезаводе № 157 им. 1-й Конной Армии здоровый жеребец Орлик несколько лет подряд спаривался с двумя кобылами. От матки № 1 получали только больных жеребят, а от матки № 2 – 2 больных и 2 здоровых жеребенка. Определите:

а) доминантна или рецессивная болезнь;

б) генотипы родителей и потомства для обоих вариантов скрещивания.

2 Две соседние фермы обменялись хряками. Каждая ферма использовала хряка для спаривания с дочерьми предыдущего хряка на этой ферме. В итоге на обеих фермах начали рождаться безногие поросята. Дайте генетический анализ этому явлению. «Ампутированные» конечностиобусловленырецессивнымигенамиаа.

3 У мексиканского дога ген, вызывающий отсутствие шерсти, в гомозиготном состоянии ведет к гибели потомства. При скрещивании двух нормальных догов часть потомства погибла. При скрещивании того же самца с другой самкой гибели потомства не было. Однако при скрещивании между собой потомков этих двух скрещиваний опять наблюдалась гибель щенков.

Определитегенотипывсехскрещиваемыхособей

4 Серая окраска шерсти ширази у ряда пород овец (каракульская, сокольская, малич) ценится значительно выше, чем черная. Но попытки разведения ширази «в себе» не удавались. По данным Глембоцкого, расщепление по гену серой окраски овец по двум совхозам «КараулБазар» и «Каракуль» составило при рождении ягнят 1081 ширази и 1115 особей с черной окраской. В дальнейшем наблюдалась значительная гибель ягнят ширази, связанная с недоразвитием у них рубца. Это наносило значительный экономический ущерб хозяйствам. Предложите способ, как избежать ущерба, наносимого гибелью части ягнят ширази.

5 От скрещивания гнедых лошадей с альбиносами рождаются жеребята с золотистожелтой окраской туловища при почти белой гриве и хвосте (так называемая окраска «паломино»). Попытки развести в чистоте лошадей такой масти не увенчались успехом. При их скрещивании всегда возникало расщепление в отношении 1 гнедая: 2 паломино: 1 альбинос. Как это можно объяснить? Как наследуется окраска паломино у лошадей?

6 При скрещивании гималайских самок с шиншилловыми самцами в приплоде получают 25% альбиносов, которые на ферме нежелательны. Какорганизоватьподбор, чтобынедопуститьпоявлениякроликов-альбиносов?

7 Платиновые лисицы иногда ценятся выше, чем серебристые, что диктуется модой. В это время звероводческие хозяйства стараются получить как можно больше платиновых щенков. Какие пары наиболее выгодно скрещивать для получения платиновых лисиц, если известно, что платиновость и се-

ребристость определяются аллельными аутосомными генами, платиновость доминирует над серебристостью, но в гомозиготном состоянии ген платиновости вызывает гибель зародыша?

8 Из-за сильного укорочения ног одна из пород кур названа ползающими курами. При инкубации 15000 яиц, полученных от скрещивания ползающих кур между собой, вывелось 11247 цыплят, из которых 3723 цыпленка оказались с нормально длинными ногами, остальные – коротконогими. Определите генотипы вылупившихся цыплят и дайте характеристику генам. 9Признак укороченных ног у кур ─ К, доминирует над длинноногостью─ k. У гомозиготных по коротконогости цыплят клюв настолько мал, что они не могут пробить яичную скорлупу и гибнут, не вылупившись из яйца. В хозяйстве, разводящем только коротконогих кур получено 7000 цыплят. Сколько среди них будет коротконогих?

10 ГансНахтсгейм исследовал наследственную аномалию лейкоцитов у кроликов. Эта аномалия обычно включает задержку типичной сегментации ядер некоторых клеток крови. Когда кролики, обнаруживающие аномалию, были скрещены с нормальными чистопородными кроликами, в F_1 217 потомков имели аномалию и 237 были нормальными. При скрещивании кроликов, имеющих аномалию, в первом поколении обнаружилось расщепление: 223 кролика оказались нормальными, и 39 — с аномалией и 39 крайне ненормальных потомков едва сумели видеть белый свет. Кроме того, они имели дефектные лейкоциты, сильные уродства скелетной мускулатуры и почти все умерли вскоре после рождения. Как наследуется аномалия крови у кроликов? Как можно объяснить появление сильно дефектных потомков при скрещивании аномальных кроликов? Почему их было только 39?

Навык*: самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов*

Опыт деятельности*: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии*

Примерный перечень типовых задач

Часть I

1 У кур коротконогость (D) доминирует над нормальными ногами (d). При скрещивании кур было получено 362 цыпленка, из которых 89 имели нормальные ноги. Определитегенотипыродителей и потомства.

2 При скрещивании плодовых мух (дрозофил) с серым телом между собой в потомстве оказалось 25% особей с черным цветом тела. Этих мух скрестили с родительскими и получили 56 дрозофил с черным телом и 59 — с серым. Определитегенотипыскрещиваемых в обоихопытахмух.

3 Скрещены 2 линии мышей: в первой мыши имеют извитую шерсть, а в другой прямую. У гибридов F_1 шерсть была прямой. В анализирующем скрещивании получено 40 мышат. Какойгенотип и фенотипбудет в $F_{ан}$?

4 У кур наличие гребня (С) доминирует над его отсутствием (с). При скрещивании гетерозиготных петуха и курицы, имеющих гребни, было получено 20 цыплят. Установитесколькоизнихбудетбезгребня?

5 У крупного рогатого скота ген (R) черной масти доминирует над геном (г) красной масти. В фермерском хозяйстве Н.И. Сидоренко имеется гомозиготный черный бык и красные коровы.

Требуется установить:

а) какая масть будет у телят F_1?

б) какая масть будет у телят F_2?

6.Фермер Н.В. Иванов использовал 2 года быка Трамплина, гетерозиготного по черной масти, в стаде коров, гомозиготных по черной масти. От этого быка осталось 35 дочерей, которых фермер спаривал с гомозиготным черным быком Удалым. При спаривании было получено 34 дочери, которые от спаривания с гетерозиготным быком Артистом дали 34 теленка. Будутлисрединихтелятакрасноймасти и сколько?

7. На птицеферме учхоза «Донское» при скрещивании серых кур с белыми все потомство оказалось серым. При скрещивании F_1 с белыми особями получено 295 голов, из которых 146 было белых и 149 - серых. Определитетипскрещивания, генотипыисходныхформ и ихпотомков.

8. В зверохозяйстве «Персиановское» получен приплод в 767 норок. Из них 195 норок имеют белую окраску (альбиносы). Определите генотипы исходных форм, если известно, что коричневый окрас меха (B) доминирует над белым (b).

9. Фермер И.А. Петров завез в свое хозяйство племенной высокопродуктивный комолый скот. От скрещивания этих животных он получил 29 телят, причем 7 из них были рогатыми. Объясните, как это могло произойти? Определите генотипы родителей и потомства, а также какой из двух признаков доминирует?

10. На ферме АО «Заря» рогатых коров осеменяли спермой комолого быка-производителя. В итоге было получено 49 комолых и 52 рогатых теленка. В родословных этих коров комолые предки отсутствуют. Какой из двух признаков является рецессивным? Какзоотехникуселекционеруобъяснитьэтопроисшествиеруководителюхозяйства?

Часть II

1 Бык Викинг норвежской опландской породы в результате спаривания со своими дочерьми дал 60 телят (бык и дочери имели нормально развитый позвоночник), из которых 12 имели сильно укороченный позвоночник. Все телята с этим дефектом погибли. Как наследуется этот дефект? **2** Гетерозиготный бык голштинской породы несет рецессивный ген, вызывающий отсутствие шерсти. В гомозиготном состоянии этот ген ведет к гибели теленка. Определите вероятность рождения нежизнеспособного теленка от скрещивания этого быка с одной из его дочерей от нормальной коровы.

3 В XIX в. была популярной коротконогая порода крупного рогатого скота — декстер. Однако при подсчете потомства от внутрипородного скрещивания оказалось, что 1/4 телят рождается мертвыми, а 1/4 — нормально длинноногими. Определитегенотипыкоротконогихособей и дайтехарактеристикугенам.

4 У пчел ген, определяющий вислокрылость, проявляется только в гетерозиготном состоянии, в гомозиготном состоянии он вызывает гибель организма. Известно, что у пчел самцы развиваются из неоплодотворенных яиц и являются гомозиготными.

Определите: а) фенотипы и генотипы потомства от скрещивания вислокрылой пчелы с нормальным трутнем; б) фенотипы и генотипы самцов -потомков вислокрылых пчел.

5 . У крупного рогатого скота ген D вызывает укороченность головы и ног, но улучшает мясные качества. В гомозиготном состоянии ген DD вызывает гибель организма. Определить, каким будет расщепление при спаривании между собой двух гетерозиготных животных, а также гетерозиготных с рецессивными гомозиготными.

6 Линейные карпы отличаются от обычных чешуйчатых тем, что чешуя у них расположена лишь одной полоской. Линейность доминирует над чешуйчатостью. Но при скрещивании чешуйчатых карпов с чешуйчатыми все потомство оказывается только чешуйчатым. При скрещивании линейных карпов с линейными в потомстве появляется 1/3 чешуйчатых и 2/3 линейных; при этом плодовитость снижается на 25% .Определитегенотипычешуйчатых и линейныхкарпов, дайтехарактеристикугенам.

7 У норок доминантный ген в гетерозиготном состоянии обусловливает серебристособолиноюокраску меха («дыхание весны»), а в гомозиготном — имеет летальное действие. Рецессивные аллели обусловливают темно-коричневую (стандартную) окраску меха.

Обозначъте буквенными символами генотипы, напишите схему скрещивания.

8 В инбредной линии белых леггорнов обнаружен рецессивный летальный ген m_x, вызывающий недоразвитие костей, входящих в состав надклювья. Гомозиготные зародыши m_xm_x погибают, ибо не способны пробить скорлупу. Ген m_x наследуется как менделирующий признак. Можно ли избежать действия гена m_x, используя селекционные приемы? 9Дактилолизис — заболевание цыплят, в основе которого лежит аутосомная рецессивная мутация. Цыплята выводятся нормальными, на 7-8-й день жизни на подошве ног появляется припухлость и затвердение, затем образуются трещины и язвы, при тяжелой форме — некроз. От спаривания гетерозиготных кур и петухов по гену dl получено 228 нормальных цыплят и 70 больных дактилолизисом. Сходные патологические изменения (фенокопии) наблюдаются у генетически нормального молодняка при недостатке в рационе витамина B_3 — пантотеновой кислоты и витамина H (биотина). Как можно очистить стадо от постэмбрионального полулетального гена dl? Не приходит ли Вам мысль, что действие гена проявляется при недостаточном синтезе витаминов B_3 и H?

10. У молодых цыплят нет заметных половых признаков, а между тем экономически целесообразно установить для будущих петушков и курочек различные режимы кормления. Нельзя ли для выявления пола воспользоваться тем обстоятельством, что ген, определяющий черную или рябую окраску, находится в Z-хромосоме, причем рябая окраска доминирует? Различия между обеими окрасками становятся заметными сразу же после вылупления цыплят.

Примерная тематика рефератов или презентаций

1. Понятие об иммунитете и иммунной системе. Неспецифическиефакторыиммунитета.
2. Специфический иммунитет. Клеточная и гуморальная системы иммунитета.
3. Первичные и вторичные дефекты иммунной системы.
4. Главный комплекс гистосовместимости (МНС) и его регуляторная роль в иммунных процессах .МНС крупногорогатогоскота, свиней, овец, лошадей и кур.
5. Понятие о генетических, наследственно-средовых и экзогенных аномалиях.
6. Генетический анализ в изучении этиологии врожденных аномалий.
7. Номенклатура и характер наследования аномалий крупного рогатого скота и овец.
8. Номенклатура и характер наследования аномалий свиней, лошадей и птиц.
9. Числовые и структурные мутации кариотипа и фенотипические аномалии с.-х. животных.
10. Методы изучения наследственной резистентности и восприимчивости к болезням.
11. Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным болезням.
12. Генетическая устойчивость и восприимчивость к гельминтозам, протозоозам.
13. Генетическая устойчивость и восприимчивость к вирусным инфекциям.
14. Генетическая обусловленность болезней желудочно-кишечного тракта, органов дыхания. 15. Роль наследственности и предрасположенности животных к болезням конечностей, бесплодию, стрессу.
16. Методыпрофилактикигенетическиханомалий.

17. Методы повышения наследственной устойчивости животных к болезням.
18. Болезни обмена веществ и наследственно-обусловленных аномалий обмена химических элементов у с.-х. животных.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-2.3 Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов

Задания закрытого типа:

1. Скрещивание гибридов F_1 (Аа) с особями сходными по генотипу с родственными формами (АА или аа) называется

А) Реципрокным
Б) Возвратным
В) Анализирующим
Г) Стабилизирующим
Правильный ответ: Б

2. Фенотип это

А) совокупность всех признаков и свойств организма, доступных наблюдению и анализу
Б) совокупность внешних признаков организма, доступных наблюдению и анализу
В) совокупность наследственных задатков организма
Правильный ответ: А

3. Скрещивание с рецессивной родительской формой называется

А) Реципрокным
Б) Возвратным
В) Анализирующим
Г) Стабилизирующим
Правильный ответ: А

4. Определите какое будет расщепление по фенотипу при скрещивании особей Аа х Аа, при условии полного доминирования?

А) 1 : 1
Б) 1 : 2 : 1
В) 3 : 1
Г) 2 : 1
Правильный ответ:В

5. У свиней сростнопалость доминирует над нормальным строением ноги (парнокопытность). От спаривания гетерозиготной свиноматки Ясочки №420 с хряком-производителем Дельфином №39 имеющим нормальное строение ноги было получено 12 поросят. Сколько из них будет парнокопытных?

А) 3

Б) 6
В) 9
Г) 12
Правильный ответ: Б

Задания открытого типа:

1. Влияние одного гена на развитие двух и более признаков называется _____
Правильный ответ: Плейотропия

2. Определите какое (соотношение в частях) будет расщепление по фенотипу при скрещивании особей Аа х Аа, при условии неполного доминирования_____
Правильный ответ: 1 : 2 : 1

3. При скрещивании дрозофил с серым телом между собой в потомстве оказалось 25% особей с черным цветом тела. Этих мух скрестили с родительскими и получили 56 дрозофил с черным телом и 59 — с серым. Определите генотипы скрещиваемых в обоих опытах мух. _____
Правильный ответ: гетерозиготные с гетерозиготными (Аа х Аа); рецессивные гомозиготы с гетерозиготами (аа х Аа)

4. Как называется тип взаимодействия неаллельных генов, при котором один ген подавляет действие другого неаллельного гена_____
Правильный ответ:Эпистаз

5. Платиновые лисицы иногда ценятся выше, чем серебристые, что диктуется модой. В это время звероводческие хозяйства стараются получить как можно больше платиновых щенков. Какие пары (укажите генотипы) наиболее выгодно скрещивать для получения платиновых лисиц, если известно, что платиновость и серебристость определяются аллельными аутосомными генами, платиновость доминирует над серебристостью, но в гомозиготном состоянии ген платиновости вызывает гибель зародыша. _____
Правильный ответ:Аа х аа, т.е. гетерозиготы с рецессивными гомозиготами

6. У овец ген белой масти (В) доминирует над геном черной масти (b), наличие сережек на шее (S) — над их отсутствием (s). От скрещивания черных овец с сережками на шее с белым бараном без сережек получали гибридов с генотипом BbSs. При скрещивании между собой гибридов F1 получали 16 потомков F2. Определите расщепление по фенотипу у гибридов F2 в частях _____
Правильный ответ:9:3:3:1

7. Какой метод позволяет выявить численные нарушения кариотипа и хромосомные перестройки у аномальных особей и их родителей _____
Правильный ответ: Цитогенетический

8. Субвитальные гены вызывают гибель _____%-в особей
Правильный ответ: менее 50% особей

9. В ООО «Донская Нива» имеется племенной бык-производитель красной масти. От этого быка и коров, имеющихся в хозяйстве, получили 52 красных и 49 черных телят. Определите генотипы коров, если известно, что красная масть является рецессивным признаком _____
Правильный ответ: Аа (гетерозиготный)

10. У крупного рогатого скота ген D вызывает укороченность головы и ног, но улучшает мясные качества. В гомозиготном состоянии ген DD вызывает гибель организма. Спаривание, каких пар будет наиболее выгодным (укажите генотипы)? _____

Правильный ответ: Dd x dd (гетерозиготы с рецессивными гомозиготами)

11. Как называется тип взаимодействия аллельных генов, по которому (в основмом) наследуется структура белков и антигенов, обуславливающих группы крови _____

Правильный ответ: Кодоминирование

12. При каком генотипе по гену рецептору рианодина (ген - RYR1) свиньи наиболее чувствительны к стрессу? _____

Правильный ответ: рецессивном гомозиготном (nn)

13. У лошадей есть наследственная болезнь гортани, выражающаяся характерным хрипом при беге. От больных животных иногда рождаются здоровые жеребята. Укажите генотип последних: _____

Правильный ответ: аа (рецессивный гомозиготный)

14. У молодых цыплят нет заметных половых признаков, а между тем экономически целесообразно установить для будущих петушков и курочек различные режимы кормления. Нельзя ли для выявления пола воспользоваться тем обстоятельством, что ген, определяющий черную или рябую окраску, находится в Z-хромосоме, причем рябая окраска доминирует? Различия между обеими окрасками становятся заметными сразу же после вылупления цыплят. Каких (по фенотипу) кур и петухов надо подобрать для спаривания, чтобы провести сортировку цыплят сразу после вылупления? _____

Правильный ответ: Рябую ♀ (курочку) х черного ♂(петушка)

15. Фримартины часто бывают бесплодны. Они появляются при вынашивании коровой двойни. В каком случае у коров рождаются фримартины? Укажите пол вынашиваемой двойни_____

Правильный ответ: ♂ (бычок) и ♀ (телочка). При вынашивании бычка и телочки

Теоретические вопросы, выносимые на **экзамен** 3-**й семестр**

Вопросы экзамен:

1. Краткаяисторияразвитиянаукиоразведениис.-х.животных.
2. Значениеизученияпроисхожденияиэволюциис.-х.животных.Понятиеоприрученных,домашнихи с.-х.животных.
3. Времяицентрыприученияиодомашниванияживотных.Дикиепредкииродичидомашнихживотных.
4. Причиныприученияиодомашниванияживотных.
5. Доместикационныеизменения,факторыдальнейшейэволюциидомашнихживотных
6. Проблемаодомашниванияновыхвидовживотных.
7. Понятиеопороде.Основныеособенностипороды.
8. Факторы,обусловливающиеформированиеиизменчивостьпород.
9. Акклиматизацияпород.Перерождение,захудалостьивырождениеприакклимати-
10. Структурапороды.
11. Классификацияпородпоразличнымпризнакам.
12. ЗначениепородвНТПвживотноводстве.
13. Понятиеоконституции,экстерьереиинтерьере.Значениеоценкиживотныхпоэкстерьеруиинтерьерувселекции.

14. Методыизучения(оценки)конституции,экстерьераиинтерьера.
15. Экстерьерно-конституциональныеотличияживотныхразногонаправленияпродуктивности(молочного имясного типа).
16. Классификациятиповконституции-поУ.Дюрсту,П.Н.Кулешову,М.Ф.Иванову,Е.А.Богданову, Сиго,Е.Ф. Лискунуи др.ученым.
17. Связьтиповконституциистипамивысшейнервнойдеятельностииспродуктивностьюживотных.
18. Признакиослабленияконституцииимерыихпредупреждения.
19. Кондициис.-х.животных.
20. Сущностьонтогенеза.Весовой,линейныйиобъемныйрост.Методы изучения, роста и развития. Абсолютный, среднесуточный,относительныйприрост.
21. Основныезакономерностиростаиразвития:неравномерность,периодичность,ритмичность,падениеэнергии ростасвозрастом.
22. Продолжительностьэмбриогенезауразныхвидовс.-х.животных.Типыроста.
23. Половаяихозяйственнаязрелостьживотных.Скороспелостьиеезоотехническоезначение.
24. ЗаконнедоразвитияН.П.Чирвинского–А.А.Малигонова.
25. Формынедоразвития–эмбрионализм,инфантилизм,неотения.
26. Компенсациязадержекразвитиис.-х.животных.Правилокомпенсации.
27. Длительностьжизниихозяйственногоиспользованияживотных.
28. Отечественныеученые–опроблемахуправленияростомиразвитиемживотныхвразныепериоды онтогенеза.
29. Основныепринципыорганизациинаправленноговыращиванияремонтногомолоднякавысокоинтенсивного типа.
30. Схемынаправленноговыращиванияреммолоднякавживотноводстве.
31. Молочнаяпродуктивностьиметодыеёучетаиоценки.
32. Мяснаяпродуктивностьиметодыеёучетаиоценки.
33. Яичнаяпродуктивностьс.-х.птицы;методыеё учетаиоценки.
34. Шерстнаяпродуктивностьиметодыеёучетаиоценки.
35. Рабочаяпроизводительностьлошадей,методыеёучетаиоценки.
36. Понятиеоботборес.-х.животных.Классификацияформиметодовотбора.
37. Признакиипоказателиотбора.Последовательностьотбора.
38. ПерспективыиспользованияДНК-генотипированияприотбореживотных.
39. Бонитировкаживотных.
40. Генетико-селекционныепараметрыотбора.Влияниеразличныхфакторов(наследственности,изменчивости,наследуемости,интенсивностиотбора,числапризнаковикорреляциимеждуними,содержания икормленияидр.) нарезультативностьотбора.
41. Способыопределенияэффективностиотбора.
42. Значениеоценкипроизводителейпокачествупотомства.Краткаяисториявопроса.
43. Методыоценкипроизводителейпокачествупотомства,ихдостоинстваинедостатки.
44. Путиускоренияоценкипроизводителейпокачествупотомства.Препотентностьпроизводителей.
45. Организацияоценкипроизводителейпокачествупотомствавразличныхотрасляхживотноводства.
46. Станцииииспытанияпроизводителейпокачествупотомства,контрольныедворы,станцииконтрольногооткорма, ипподромы.
47. Оценкаматокпокачествупотомства.
48. Селекционная программа по выведению новых линий и кроссов птицы52.Селекционнаяпрограммасозданиямясногокроссакур«СКРусь-2».
53. Чистопородноеразведениеиегозначение.Разведениеживотныхполиниямисемействам.

Видылиний исемейств.Кроссылиний.

54. Биологическиеособенностискрещивания.
55. Породоулучшающиеметодыскрещивания(вводное,поглотительное).
56. Породообразующиеметодыскрещивания(заводские).МетодикавыведенияновыхпородпоМ.Ф. Иванову.
57. Промышленныеметодыскрещивания(2-хи3-хпородноепромышленноескрещивание,сложноепромышленноескрещивание,2-хи3-хпородноепеременное(ротационное) скрещивание).
58. Селекционнаяпрограммаповыведениюновыхпородилинийсвиней.

1коллоквиум–разведениес.-х.животных

1. Понятиеопороде.Основныеособенностипороды.
2. Факторы,обусловливающиеформированиеиизменчивостьпород.
3. Акклиматизацияпород.
4. Структура породы.
5. Классификацияпород.
6. ЗначениепородвНТП.Перспективыпородообразовательногопроцесса.
7. Сущностьиосновныезакономерностионтогенеза.
8. Неравномерностьонтогенеза.
9. Периодичностьиритмичностьонтогенеза.
10. Продолжительностьэмбриогенезауразныхвидовс.-х.животных.
11. Обратимыеинеобратимыеизмененияус.-х.животныхвпроцессеонтогенеза.
12. Эмбрионализм.
13. Инфантилизм.
14. Неотения.
15. ЗаконнедоразвитиявученииН.П.Чирвинского-А.А.Малигонова.
16. Компенсациязадержекразвитияус.-х.животных.
17. Скороспелость.Половаяифизиологическая(хозяйственная)зрелость.
18. Продолжительностьдолголетияииспользованияс.-х.животных.
19. Проблемауправленияонтогенезом.Основныепринципыорганизациинаправленноговыращиванияремонтногомолодняка.
20. Основныесхемыпроведениянаправленноговыращиванияремонтногомолоднякавживотноводстве.
21. Понятиеоконституции,экстерьереиинтерьерес.-х.животныхиихзначениидляселекции.
22. КлассификациятиповконституциипоУ.Дюрсту.
23. КлассификациятиповконституциипоП.Н.Кулешову,М.Ф.Ивановуидр.ученым.
24. Методыизучения(оценки)экстерьера,интерьераиконституциис.-х.животных.
25. Связьтиповконституциистипамивысшейнервнойдеятельности,естественнойрезистентностью,стрессустойчивостьюипродуктивностью животных.
26. Понятиеоботборе.Признакиипоказателиотбора.Последовательностьотбора.
27. Генетико-селекционныепараметрыотбора.
28. Формыи методыотбора.
29. Условия,благоприятствующиеотборус.-х.животных..
30. Значениеиметодыоценкипроизводителейпокачествупотомства,ихдостоинстваинедостатки.
31. Организацияоценкипроизводителейпокачествупотомствавмолочномимясномскотоводстве,свиноводстве, овцеводстве, коневодстве.
32. Условия,благоприятствующиеоценкепроизводителейпокачествупотомства.
33. Понятиеоподборе.Принципыподбора.
34. Формыподбора.
35. Методыподбора.
36. Связьподборасоспособамиразмноженияс.-х.животных.

37. Гомогенныйигетерогенныйподбор.Возрастнойподбор.
38. Организационныемероприятияприотбореиподборес.-х.животных.
39. Понятиеобинбридинге.Методыопределениястепениинбридинга.
40. Классификациятеснотыинбридинга.
41. Инбреднаядепрессияигетерозис,ихформы.
42. Гипотезы,объясняющиеинбреднуюдепрессиюигетерозис.
43. Задачи, решаемые с помощью инбридинга в животноводстве, условия его-применения.
44. Классификацияметодовразведения.Чистопородноеразведение,егоцелиизадачи.
45. Разведениеживотныхполиниямисемействам. Кроссылиний.
46. Породоулучшающиеметодыскрещивания.
47. Породообразующие(заводские)методыскрещивания.Методикавыведенияновыхпородпо М.Ф.Иванову.
48. Промышленныеметодыскрещивания.
49. Межродоваяимежвидоваягибридизациявживотноводстве.
50. Межпородная,породно-линейнаяимежлинейнаягибридизациявживотноводстве.

<u>2коллоквиум–скотоводство.</u>

55. Биологическиеособенностикрупногорогатогоскота.
56. Характеристикамолочнойпродуктивностикоров.Образованиеивыведениемолока.
57. Типылактационныхкривых.
58. Методыучетаиоценкимолочнойпродуктивностикоров.
59. Факторы,влияющиенамолочную продуктивностькоров.
60. Говядинаиеепищеваяценность.
61. Учетиоценкамяснойпродуктивностикрупногорогатогоскота.
62. Факторы,влияющиенамясную продуктивностькрупногорогатогоскота.
63. Особенностиплеменнойработывскотоводстве.
64. Биологическиеосновывоспроизводства.Техникаразведенияскота.
65. Подготовкакоровкотелуиегопроведение.
66. Выращиваниетелятвмолочныйпериод(ручнаявыпойка,сменно-групповойспособ,подсосный).
67. ВыращиваниеремонтныхтелокВспецхозах.
68. Организацияконтрольно-скотныхдворовиихзначение.
69. Структурастадакрупногорогатогоскотавплеменномитоварномхозяйстве.
70. Основныесистемыиспособысодержаниямолочногоскота.
71. Требованиякживотнымнапромышленномкомплексе.
72. Основыпромышленнойтехнологиипроизводствамолока.
73. Производствоговядинывмолочно-мясномскотоводстве.

<u>3</u> ***<u>коллоквиум–свиноводство и овцеводство</u>***

74. Биологическиеособенностисвиней.
75. Воспроизводительныекачествасвиней.
76. Классификациятиповсвинейпопродуктивностиитипамтелосложения.
77. Кондициисвиней.
78. Прижизненнаяипослеубойнаяоценкамяснойпродуктивностисвиней.
79. Генетическиеосновыселекциисвиней.
80. Организацияплеменнойработывплеменныхитоварныххозяйствах.
81. Перспективныепланыселекционно-племеннойработы.
82. Биологическиеосновывоспроизводствасвиней.
83. Принципыформированияиструктурастадасвинейвразныхкатегорияххозяйств.
84. Подготовкахряковисвиноматоккслучке.
85. Планированиеслучекиопоросоввсвиноводстве.
86. Технологиякормленияисодержаниясвинейразличныхпроизводственныхгрупп.
87. Биологическиеособенностиовец.

88. Особенностиконститу-
ции,экстерьераиинтерьераовецразличногонаправленияпродуктивности.
89. Шерстнаяпродуктивность.Образованиеиростшерстноговолокна.
90. Линькашерсти.Видылиньки.
91. Руноиегостроение.
92. Гистостроениешерстныхволокон.
93. Физико-техническиесвойствашерсти.
94. Классификацияшерстипотонине.
95. Заготовительныестандартыи классировкашерсти.
96. Овчиныисмушки,иххарактеристика.
97. Заготовительныестандартынасмушки.
98. Молочнаяимяснаяпродуктивностьовец.
99. Генетическиеосновыселекцииовец.
100. Организацияотбораиподборавовцеводстве.
101. Особенностибонитировкиовецразногонаправленияпродуктивности.
102. Организацияплеменнойработывовцеводческихххозяйствах.
103. Биологическиеосновывоспроизводстваовец.Техникаразведения.
104. Организацияслучнойкомпаниивовцеводстве.
105. Проведениеокотов.
106. Выращиваниеягнятвподсосныйпериод.Кошарно-базовыйспособвыращиванияягнят.
107. Формированиематочныхотариструктура стада.

4 ***коллоквиум-коневодствоиптицеводство***

108. Биологическиеособенностииосновныетипытелосложениялошадей.
109. Аллюрыиихклассификация.
110. Использованиерабочихлошадей.
111. Молочнаяимяснаяпродуктивность лошадей.
112. Лошади-продуцентывбиологическойпромышленности.
113. Целиизадачиплеменнойработывконеводстве.
114. Заводскойииндивидуальныйтренингмолодняка.
115. Ипподромныеиспытаниялошадей.Конныйспорт.
116. Кормлениеисодержаниелошадейприразличныхформахтабунногоконеводства.
117. Особенностикормления,содержанияииспользованияподсосныхконематок.
118. Биологическиеособенностиразмноженияптицы.Инкубацияяиц.
119. Яичнаяимяснаяпродуктивностьптицы.
120. Особенностиплеменнойработывптицеводстве.Категорииплеменныххозяйств.
121. Современныеселекционныедостижения(кроссы),используемыевптицеводстве.
122. Основныепринципыпромышленнойтехнологиипроизводстваяиц.
123. Птицефабрикииихинфраструктура.
124. Технологияпроизводствапищевыхяиц.Содержаниекур-несушек.
125. Выращиваниереммолоднякакур.
126. Технологияпроизводствамясацыплят-бройлеров.

Задания для подготовки к экзамену

(ОПК-2/ОПК-2.3)

Знатьсовременныеметодыиприемысодержания,кормленияиразведенияживотных,тео-
ретическиеосновыотбораиоценкиплеменныхживотныхпоосновнымпризнакам
племенныхживотныхпоосновнымпризнакам

1. Доместикационныеизменения,факторыдальнейшейэволюциидомашнихживотных.
2. Длительностьжизниихозяйственногоиспользованияживотных
3.Генотипическиеипаратипическиефакторы,влияющиенапродуктивностьживотных

Уметь применять современные методы и приемы содержания, кормления и разведенияживотных,атакжепроводитьотбориподборплеменныхживотных поосновнымпризнакам

1. Основныепринципыорганизациинаправленноговыращиванияремонтногомолоднякавысокоинтенсивного типа
2. Специфика линий и семейств в заводском скрещивании3.Селекционнаяпрограммаповыведениюновыхлинийикроссовптицы

Навык владения современными методами и приемами разведения, кормления, а также отбора и подбора племенных животных по основным признакам; приобретать опыт деятельностивладенияосновнымисовременнымиметодамииприемамиразведенияживотных,атакжеотбора иподбора

1. Современныегибриды,используемыевживотноводстве
2. Селекционная программа по выведению новых линий и кроссов птицы3.Селекционнаяпрограммаповыведениюновыхпородилинийсвиней.

Типовой экзаменационный билет № 0

1. Классификация пород по различным признакам
2. Методы оценки производителей по качеству потомства, их достоинства и недостатки.
3. Селекционная программа по выведению новых линий и кроссов птицы.

Утверждены на заседании кафедры _____ _____20 г.

Экзаменатор_____ Заведующийкафедрой_____

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-2.3 Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов

Задания закрытого типа:

1. Что из перечисленного не является фактором, влияющим на результативность подбора животных:

1) наследственность
2) целеустремленность
3) темперамент спариваемых животных
4) возраст спариваемых животных
5) масть животных

Правильный ответ: 3

2. Какой из методов скрещивания не является породообразующим:

1) вводное скрещивание
2) промышленное
3) поглотительное
4) воспроизводительное
5) гибридизация

Правильный ответ: 2

3. Инбредные линии в птицеводстве и свиноводстве создаются для:

1) Получения высокопродуктивных пользовательных «гибридов»
2) Улучшения их племенных качеств
3) Оба ответа неверны
4) Оба ответа верны

Правильный ответ: 1

4. Лактационный период - это:

1) Период от отела до плодотворного осеменения
2) Период от плодотворного осеменения и до запуска
3) Период от отела коровы до прекращения доения
4) Период от запуска до нового отела

Правильный ответ: 3

5 Молочностью у свиноматок называют:

1) Среднюю массу одного поросенка при рождении
2) Количество живых поросят в одном опоросе
3) Массу гнезда поросят на 21 день после опороса
4) Количество поросят при отъеме
5) Массу гнезда поросят при отъеме
6) Массу одного поросенка при отъеме

Правильный ответ: 3

Задания открытого типа:

1.Определите среднесуточный прирост (в граммах) за период откорма, если живая масса подсвинка в 6 месяцев составила 120 кг, а в возрасте 90 дней - 40 кг. _____

Правильный ответ: 889 грамм

2. Определите относительный прирост живой массы (в %) за исследуемый период, если масса бычка в 180 дней была 170 кг, а при рождении 30 кг. _____%

Правильный ответ: 467 %

3.Определите: абсолютный (А, кг), среднесуточный (СП, грамм) и относительный (К, %) приросты у подсвинка за изучаемый период, если в 2-х месячном возрасте он весил 22 кг, а в 6 месяцев он весил 103 кг. При условии, что 1 месяц мы принимаем за 30 дней.

А =___кг., СП = ____гр., К = ___%

Правильный ответ: А = 81 кг., СП = 675 гр., К = 368 %

4. Какой метод подбора, применяют у с.-х. животных, для закрепления ценных качеств родителей у потомства _____

Правильный ответ: Гомогенный (или однородный) подбор

5.Какой метод подбора, применяют у с.-х. животных, для повышения жизнеспособности потомства и исправления у них недостатков, полученных от одного из родителей: _____ подбор

Правильный ответ: Гетерогенный (или разнородный) подбор

6. Как называется спаривание, применяемое в племенных хозяйствах с целью закрепления селекционных признаков выдающегося производителя у его потомков _____

Правильный ответ: Инбридинг

7. Предубойная масса бычка равнялась 500 кг, масса туши -276 кг, внутреннего жира-12 кг. Убойный выход с внутренним жиром составил _____%

Правильный ответ: 57,6 %

8.Определите, **какое количество молока (в кг.)** в зачетном весе будет принято молзаводом, при базисной жирности по области - 3,8%, если фактический удой коровы составил 4800 кг, а фактическое содержание жира в молоке 3,5 %: _____кг

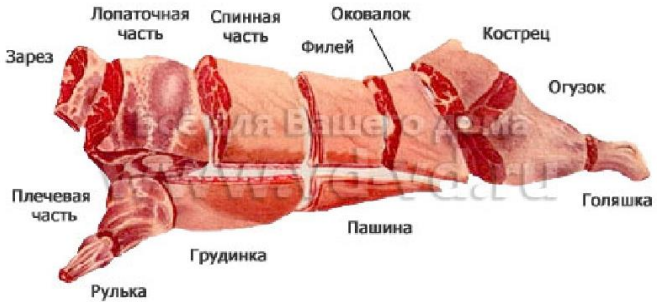
Правильный ответ: 4421 кг.

9. Убойные (или мясные) качества с.-х. животных определяют по целому ряду показателей. Одним из них является – убойный выход, он измеряется в %. Напишите формулу определения **убойного выхода** (что будет в числителе, а что в знаменателе):

_____ х 100%

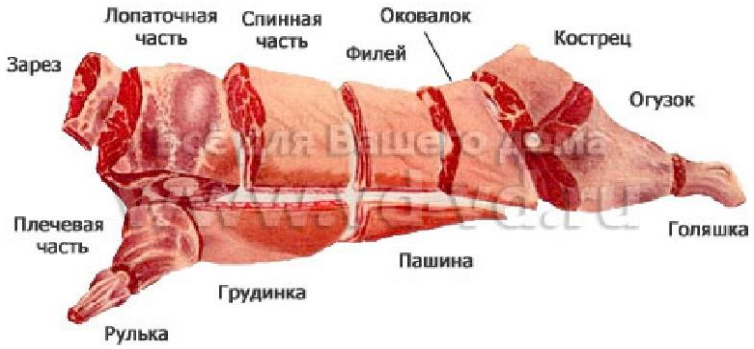
Правильный ответ: $\frac{Убойная\ масса,\ кг}{Предубойная\ живая\ масса,\ кг} \times 100\%$

10. Говяжью полутушу по пищевой ценности подразделяют на три сорта. Укажите отрубы, относящиеся к 3-му сорту:



Правильный ответ: зарез, рулька, голяшка

11. Говяжью полутушу по пищевой ценности подразделяют на три сорта. В ГОСТах разных лет, есть различия, по тому, к какому сорту относится тот или иной отруб. Укажите 1 отруб, относящиеся ко 2-му сорту, в любом ГОСТе:



Ответ:

Правильный ответ: Пашина

12. Туши свиней по пищевой ценности подразделяют на два сорта. Укажите к какому сорту относится: корейка; грудинка; рулька; окорок.



Ответ: корейка - сорт; грудинка - сорт; рулька - сорт; окорок - сорт

Правильный ответ: корейка – 1-й сорт; грудинка – 1-й сорт; рулька – 2-й сорт; окорок – 1-й сорт.

13. Укажите к какому сорту у бараньей туши, относятся отрубы: - грудинка; пашина; рулька.



Ответ: грудинка - сорт; пашина - сорт; рулька - сорт

Правильный ответ:грудинка - 1-й сорт; пашина – 3-й сорт; рулька – 3-й сорт

14. Определите величину среднесуточного прироста живой массы подсвинка (в граммах) за исследуемый период. Если, в возрасте 80 дн. он весил 30 кг, а в 180 дн. – 100 кг.

Ответ:_____грамм

Правильный ответ: 700 грамм.

15. Определите у бычка, величину **затрат корма (в кг) на получение 1 кг прироста живой массы**. При условии, что данное животное: при постановке на откорм весило 250 кг, а при снятии с откорма – 500 кг. При этом расход кормов за период откорма составил – 1500 кг.

Ответ:_____кг.

Правильный ответ: 6 кг, $М=\frac{Длина\ туловища \times Обхват\ груди}{156}$

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля
по дисциплине
2-й семестр

№ и наименование темы контрольного мероприятия	**Формируемаякомпетенция**	**Индикатордостижения компетенции**	**Этапформирования компетенции**	**Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)**	**Месяц проведения контрольного мероприятия**
1. Раздел 2 Закономерности наследования признаков при половом размножении (менделизм).	ОПК-2	ОПК-2.3	**I этап** **II этап**	контрольнаяработа	Март
2. Раздел 3. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Раздел 4. Молекулярные основы наследственности. Раздел 8. Генетика иммунитета, аномалий и болезней.	ОПК-2	ОПК-2.3	**I этап** **II этап** **III этап**	контрольнаяработа	Май
3.Раздел 7. Методы изучения изменчивости и генетика популяций.	ОПК-2	ОПК-2.3	**I этап** **II этап** **III этап**	контрольнаяработа	Июнь

4. Коллоквиум **№1**	ОПК-2	ОПК-2.3	**I этап** **II этап** **III этап**	Устныйопрос, собеседование	Апрель
5.Коллоквиум **№2**	ОПК-2	ОПК-2.3	**I этап** **II этап** **III этап**	Устныйопрос, собеседование	Июнь

3-й семестр

ГРАФИКконтрольныхмероприятийтекущегоконтроля подисциплине

№инаименованиетемыконтрольногомероприятия	Формируемаякомпетенция	Индикаторыдостижениякомпетенции	Этапформированиякомпетенции	Формаконтрольногомероприятия(контрольная работа, устныйопрос, коллоквиум,деловаяиграит.п.)	Срокпроведенияконтрольногомероприятия	Баллы за контрольноемероприятие
1.Конституция,экстерьер и интерьер с.-х.животных	ОПК-2	ОПК-2.3	Iэтап II-IIIэтап II-IIIэтап Iэтап I-II-IIIэтап	Устныйопрос,Тестирование,представление и защитадоклада(реферата)	Сентябрь Сентябрь Сентябрь Сентябрь Октябрь	5

2Индивидуальноеразвитие с.-х. живот-ных (онтогенез)	ОПК-2	ОПК-2.3	II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	Октябрь	5
3.Продуктивностьс.-х.животных	ОПК-2	ОПК-2.3	I -II-III этапI-II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	ОктябрьОктябрь	5
4.Отбор с.х. животных	ОПК-2	ОПК-2.3	I-II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	Ноябрь	7
5.Оценкаиспытание животныхпокачествупотом-ства	ОПК-2	ОПК-2.3	I-II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	Ноябрь	5
6.Родственноеспариваниеживот-ных	ОПК-2	ОПК-2.3	I -II-III этапI-II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	НоябрьНоябрь	7
7.Подборс.-х.животных	ОПК-2	ОПК-2.3	I-II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	Декабрь	5
8.Методы разведенияс.-х.живот-ных	ОПК-2	ОПК-2.3	I-II-IIIэтап	Устныйопрос, Тестирование,представлениеи защита доклада (реферата)	Декабрь	7

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верностьсужденийстудента, полнота и правильностьответов 60-79%	«хорошо»

Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильностьответов и полнотаихраскрытиядолжнысоставлятьболее 80%	«отлично»

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональныекомпетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеютсяотдельныенедочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеютсясущественныенедочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытыйответ 3	Законченный, полныйответ 4	Образцовыйответ 5
Раскрытиепроблемы	Проблеманераскрыта. Отсутствуют	Проблемараскрытанеполностью.	Проблема раскрыта. Проведен анализ пробле-	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ пробле-

	выводы.	Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	мы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	мы с привлечением дополнительной литературы. Выводыобоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Неиспользованыпрофессиональныетермины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональныхтермина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использованоболее 2 профессиональныхтерминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использованоболее 5 профессиональныхтерминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемойинформации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответынавопросы	Нетответовнавопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранениюнедостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме устного опроса.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету и экзамену	1 занятие	На лекциях	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет, экзамен	в сессию	Устный опрос	Ведущий преподаватель
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено», удовлетворительно, хорошо, отлично)	На зачете, экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2-й семестр «Раздел - генетика»

Основнаялитература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**

Жимулев, И. Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие / И. Ф. Жимулев ; отв. ред. Е. С. Беляева, А. П. Акифьев. – Изд. 4-е, стереотип. 3-му. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 480 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409. – ISBN 5-379-00375-3. – ISBN 978-5-379-00375-3. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409
Уколов, П. И. Ветеринарная генетика : учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 372 с. — ISBN 978-5-507-50769-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462740. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/462740
Дополнительнаялитература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Генетика животных: сборник задач : учебное пособие / А. Г. Максимов, В. В. Федюк, Н. В. Иванова, Н. А. Максимов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216569. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/216569
Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютько. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9773-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200846. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/200846
Кадиев, А. К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А. К. Кадиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4985-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130187. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/130187

3-й семестр Раздел - селекция животных

Основная литература	**Количество в библиотеке/ссылка на ЭБС**

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.	https://e.lanbook.com/book/133905
Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, 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.	https://e.lanbook.com/book/151665
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке/ссылка на ЭБС**
Гибридизация в животноводстве : учебное пособие / сост.: Н.В. Иванова, А.Г. Максимов. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019. - 134 с. : ил. - URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/5120. - Текст : электронный.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/5120
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.	https://e.lanbook.com/book/213239

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых в неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что

зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД. ***Методические рекомендации по подготовке реферата / доклада.***

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); - создавать конспекты (развернутые тезисы).

Работа с ***научной литературой*** также является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к практическим занятиям и экзамену.

Научные статьи и монографии по учебной дисциплине можно найти в **ЭБС «Лань» (**www.e.lanbook.com**); Университетская библиотека ONLINE(**http://biblioclub.ru**);** в научной электронной библиотеке **eLIBRARY.RU**(https://elibrary.ru/), в электронной **Библиотеке диссертаций и авторефератов России**(http://www.dslib.net/).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Переченьлицензионногопрограммногообеспечения
Win 10H Счет №АЩ-0377659 от 05.12.2019 от Microsoft Volume Licensing Service Center
Перечень свободно распространяемого программного обеспечения
OpenOffice, лицензия Apache License 2.0, LGPL Adobe acrobat reader Unreal commander ,лицензия freeware Skype 7-zip, GNU Lesser General Public License;

Перечень программного обеспечения отечественного производства
Zoom ТарифБазовый, Zoom Video Communications, Inc. YandexBrowser; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»

Перечень профессиональных баз данных 1.

1.БД «AGROS» режим доступа:

http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R2.БД «AGRO» режим доступа https://agro.ru/

Переченьинформационныхсправочныхсистем

Наименованиересурса	Режимдоступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Научнаяэлектроннаябиблиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯБАЗА,НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯОСУЩЕСТВЛЕНИЯОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССАПОДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специ-
ализированной(учебной)мебелью,техническимисредствамиобучения,служащимидляпредставленияучебнойинформации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специ-
ализированной(учебной)мебелью,наборомдемонстрационногооборудованияиучебно-наглядныминособия-
ми,обеспечивающимитематическиеиллюстрации,соответствующиерабочимучебнымпрограммамдисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектованаспециализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащимидляпредставленияучебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплекто-вана специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служа-щимидля представленияучебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учеб-
ной)мебелью,оснащенокомпьютернойтехникойсвозможностьюподключенияксети"Интернет"иобеспеченодоступомвэлектроннуюинформационно-образовательнуюсредуорганизации.

Оснащенность и адрес помещений

Наименованиепомещений	Ад- рес(местоположен ие) помещений
Аудитория № 1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (1), проекционный экран (1), ноутбук (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное).	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 280Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая, раковина). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проекционный экран, ноутбук (переносной), проектор (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (5). Windows 10 RUSOEMOLPNL Счет № П000000376 от 09.09.2015 ООО «НПФ»Прагма Плюс»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28
Аудитория № 281Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной), ноутбук (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - чучело коровы, стенды (4). Windows 10 RUSOEMOLPNL Счет № П000000376 от 09.09.2015 ООО «НПФ»Прагма Плюс»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28
Аудитория № 285Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проектор (1); экран (1), ноутбук (переносной)); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (7). Windows 10 RUSOEMOLPNL Счет № П000000376 от 09.09.2015 ООО «НПФ»Прагма Плюс»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетар-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28

ное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО	
Аудитория № 286Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проектор (1); экран (1), телевизор (1), ноутбук (переносной));учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (3); сплит система (1). Windows 10 RUSOEMOLPNL Счет № П000000376 от 09.09.2015 ООО «НПФ»Прагма Плюс»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №2789-24 от 16 мая 2024 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28
Кабинет № 45Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; OfficeStandard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПОYandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор №2789-24 от 16 мая 2024 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27