

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

И. о. руководителя

Передовой инженерной школы,

Артемов Е.С.

06 _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДЭ.02.01 Генетические ресурсы в животноводстве

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве

Квалификация выпускника – магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:

доцент кафедры общей зоотехнии, к.с.-х.н. Алифанов С.В.

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень высшего образования – магистратура), приказ Министерства образования и науки РФ № 973 от 22.09.2017 г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Университета (протокол № 9 от 19.06.2023 г.)

Секретарь методического совета Университета _____ (А.С. Корнев)



Рецензент рабочей программы: Челноков В.А. – заместитель директора по животноводству ЗАО «Павловская Нива», к.б.н.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать теоретические и практические знания о современном состоянии, методах сохранения генофонда сельскохозяйственных животных, использования и восстановления генофонда исчезающих пород, правовых, экономических и организационных аспектах охраны генофонда животных.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- изучение историю формирования генофонда сельскохозяйственных животных;
- изучение современного состояния генетических ресурсов основных видов сельскохозяйственных животных;
- освоение системы оценки изменений и прогноз перспективы генетических ресурсов;
- изучение и применение в своей деятельности возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород;
- изучение правовых, экономических и организационных аспектов охраны генофонда сельскохозяйственных животных.

1.3 Предмет дисциплины

Предметом изучения дисциплины является современное состояние генетических ресурсов основных видов сельскохозяйственных животных и методы сохранения генофонда сельскохозяйственных животных.

1.4 Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Генетические ресурсы в животноводстве» относится к блоку Б1, часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений.

1.5 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Генетические ресурсы в животноводстве» взаимосвязана и является базой для последующего изучения таких дисциплин как «Современные технологии разведения и генетики в животноводстве», «Организация селекционно-племенной работы в животноводстве».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-5	Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада	З1	Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов;
		У1	Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации
		Н1	Разработки плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации;

Примечание. З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объем дисциплины и виды работ

Показатели	Семестр	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	40,75	40,75
Общая самостоятельная работа, ч	103,25	103,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	40,0	40,0
лекции	14	14
лабораторные	-	-
в т.ч. практическая подготовка	-	-
практические	26	26
в т.ч. практическая подготовка	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	85,5	85,5
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,5	0,5
зачет	-	-
зачет с оценкой	-	-
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	-	-
подготовка к зачету с оценкой	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Характеристика состояния генофонда домашних животных.

История формирования генофонда домашних животных РФ. Значение генетических ресурсов в жизни общества. Состояние генетических ресурсов домашних животных в РФ.

Генетико-популяционные методы изучения генофонда, изучения структуры генофонда популяций. ДНК-методы в изучении генофонда сельскохозяйственных животных.

Цитогенетика и ее значение в практике животноводства. Цитогенетическая характеристика кариотипа. Методика кариологического анализа. Определение кариотипического статуса. Связь структурной организации хромосом с воспроизводительными качествами, с показателями роста и развитием животных, с продуктивными качествами животных, с наследственными заболеваниями животных. Хромосомные и генные мутации, как маркер наследственных заболеваний. Методы учёта наследственных заболеваний.

Раздел 2. Пути сохранения и использования генофонда отечественных и импортных пород.

Изучение системы оценки и порядка описания пород сельскохозяйственных животных разных видов. Организация генофондных стад. Принципы отбора и подбора в генофондных стадах. Ресурсы мирового генофонда и их использование в совершенствовании сельскохозяйственных животных и птиц.

Общие принципы сохранения генетического разнообразия. Правовые и организационные аспекты охраны генофонда. Особенности разведения малочисленных пород.

4.2 Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ПЗ	
Раздел 1. Характеристика состояния генофонда домашних животных.	6	10	50
Раздел 2. Пути сохранения и использования генофонда отечественных и импортных пород.	8	16	53,25
Всего	14	26	103,25

4.3 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
Раздел 1. Характеристика состояния генофонда домашних животных.			
1	История формирования генофонда домашних животных РФ. Значение генетических ресурсов в жизни общества.	Паронян И.А. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 36.00.00 "Ветеринария и зоотехния" / И. А. Паронян. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2016. – 271 с.	20
2	Генетико-популяционные методы изучения генофонда, изучения структуры генофонда популяций.		30
Раздел 2. Пути сохранения и использования генофонда отечественных и импортных пород.			
3	Принципы отбора и подбора в генофондных стадах.	Паронян И.А. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 36.00.00 "Ветеринария и зоотехния" / И. А. Паронян. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2016. – 271 с.	30
4	Правовые и организационные аспекты охраны генофонда.		23,25
Всего			103,25

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1 Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Характеристика состояния генофонда домашних животных.	ПК-5	З1
		У1
		Н1
Раздел 2. Пути сохранения и использования генофонда отечественных и импортных пород.	ПК-5	З1
		У1
		Н1

5.2 Шкала и критерии оценивания достижения компетенции

5.2.1 Шкала оценивания достижений компетенций

Вид оценки	Оценки			
	Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо

5.2.2 Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях мате-

	риала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

5.3 Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1 Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1 Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Современное состояние генофонда сельскохозяйственных животных и птиц	ПК-5	31, У1, Н1
2	Основные причины сокращения генофонда отечественных пород	ПК-5	31, У1, Н1
3	Основные задачи сохранения разнообразия отечественных пород	ПК-5	31, У1, Н1
4	Роль генетики в решении задач, стоящих перед животноводством	ПК-5	31, У1, Н1
5	Роль адаптационной способности животных в сохранении генофонда	ПК-5	31, У1, Н1
6	В чем различия между традиционной и маркерной селекцией	ПК-5	31, У1, Н1
7	Значение основных селекционно-генетических параметров в оценке генофонда стад	ПК-5	31, У1, Н1
8	Значение иммуногенетических параметров в изучении генофонда домашних животных	ПК-5	31, У1, Н1
9	Виды ДНК-маркеров и их значение в оценке состояния генофонда сельскохозяйственных животных	ПК-5	31, У1, Н1
10	Использование цитогенетических показателей в оценке генофонда животных	ПК-5	31, У1, Н1
11	Сущность и практическое значение закона Харди-Вайнберга. Оценка генетического состояния популяции	ПК-5	31, У1, Н1
12	Организация генофондных стад. Принципы отбора и подбора в них	ПК-5	31, У1, Н1
13	Использование импортных пород скота и птицы в совершенствовании отечественного животноводства	ПК-5	31, У1, Н1
14	Особенности разведения животных малочисленных пород	ПК-5	31, У1, Н1
15	Правовые и организационные аспекты охраны генофонда исчезающих пород	ПК-5	31, У1, Н1
16	Гетерозис в животноводстве. Теории, объясняющие гетерозис	ПК-5	31, У1, Н1
17	Инбридинг, его значение в селекции	ПК-5	31, У1, Н1
18	Молекулярные методы выявления мутаций	ПК-5	31, У1, Н1
19	Генетический полиморфизма. Значение биохимического полиморфизма для практики	ПК-5	31, У1, Н1
20	Хромосомный полиморфизм в популяциях домашних животных	ПК-5	31, У1, Н1
21	Влияние мутационного процесса на генетическую структуру популяции	ПК-5	31, У1, Н1
22	Принципы цитогенетического мониторинга в популяциях	ПК-5	31, У1, Н1
23	Система разведения в генофондных стадах	ПК-5	31, У1, Н1
24	Основные способы сохранения разнообразия отечественных	ПК-5	31, У1, Н1

	пород		
25	Искусственное осеменение и прогресс пород	ПК-5	31, У1, Н1
26	Оценка генотипа производителей и их рациональное использование	ПК-5	31, У1, Н1
27	Понятие о породе, её структура и методы сохранения ценных качеств породы. Классификация пород.	ПК-5	31, У1, Н1
28	Структуры породы. Линии, семейства и родственные группы. Закладка новых линий и семейств.	ПК-5	31, У1, Н1
29	Генеалогический анализ стада. Выделение в стаде линий, семейств и сочетаемости.	ПК-5	31, У1, Н1
30	Факторы, обуславливающие процесс породообразования. Свойства породы. Структура породы.	ПК-5	31, У1, Н1

5.3.2 Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1 Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Родословные на животных могут быть изображены в виде:	ПК-5	31, У1, Н1
2	Факторы, обуславливающие успех скрещивания в животноводстве:	ПК-5	31, У1, Н1
3	Размер племенного ядра в стаде коров:	ПК-5	31, У1, Н1
4	Размер племенного ядра в овцеводстве:	ПК-5	31, У1, Н1
5	Племенные качества животных могут быть оценены:	ПК-5	31, У1, Н1
6	Группа (популяция) морфологически сходных организмов, имеющих общее происхождение и потенциально способных к скрещиванию между собой в естественных условиях	ПК-5	31, У1, Н1
7	Внутрипородная группа животных, которая имеет характерные признаки продуктивности, телосложения и др.	ПК-5	31, У1, Н1
8	Хранилище зоотехнической или племенной информации животных	ПК-5	31, У1, Н1
9	Комплексная оценка животных по ряду и группировка их на классы	ПК-5	31, У1, Н1
10	Родословная, с помощью которой определяют связи животного с его предками	ПК-5	31, У1, Н1
11	Накопление вредных мутаций, ведущих к появлению разнообразных аномалий и дефектов	ПК-5	31, У1, Н1
12	Одновременное присутствие в популяции нескольких аллелей одного и того же локуса, находящихся в равновесии в течение ряда генерация	ПК-5	31, У1, Н1
13	Комплекс генов, находящихся в определенных комбинациях, обеспечивающих максимальный уровень развития того или иного вида продуктивности животных	ПК-5	31, У1, Н1
14	Изменение племенной ценности и рангов животных в определенных условиях среды по сравнению с первоначальной оценкой племенной ценности этих животных, находившихся в другой среде	ПК-5	31, У1, Н1
15	На какие два рода подразделяется крупный рогатый скот по происхождению	ПК-5	31, У1, Н1
16	Кто считается диким предком современного крупного рогатого скота	ПК-5	31, У1, Н1
17	Какое из этих утверждений, касающееся биологических особенностей крупного рогатого скота, верно	ПК-5	31, У1, Н1
18	Что такое генофондное стадо	ПК-5	31, У1, Н1

19	Географическая классификация пород крупного рогатого скота	ПК-5	31, У1, Н1
20	Какие породы использовались при создании красно-пестрой породы	ПК-5	31, У1, Н1
21	Какие породы широко используются в Центрально-Черноземной зоне	ПК-5	31, У1, Н1
22	Какая отечественная порода крупного рогатого скота выведена с использованием герефордской породы	ПК-5	31, У1, Н1
23	Какая порода по численности занимает первое место в мире	ПК-5	31, У1, Н1
24	Порода крупного рогатого скота, выведенная на Урале	ПК-5	31, У1, Н1
25	Отечественная порода крупного рогатого скота, животные которой часто имеют «очки»	ПК-5	31, У1, Н1
26	Из перечисленных пород определите мясные породы британского корня	ПК-5	31, У1, Н1
27	Порода, животные которой имеют самую высокую наследственно обусловленную жирномолочность	ПК-5	31, У1, Н1
28	Порода, выведенная скрещиванием местного, в том числе сибирского скота с остфризской породой, имеющая самое многочисленное распространение на территории РФ	ПК-5	31, У1, Н1
29	Какие из перечисленных пород относятся к молочным	ПК-5	31, У1, Н1
30	Какие из перечисленных пород крупного рогатого скота относят к специализированным мясным	ПК-5	31, У1, Н1
31	Какую породу интенсивно используют для совершенствования черно-пестрой, симментальской, красно-пестрой породы	ПК-5	31, У1, Н1
32	Кто считается диким предком современного крупного рогатого скота	ПК-5	31, У1, Н1
	Какая порода овец выведена на территории Воронежской области	ПК-5	31, У1, Н1
33	Факторы, способствующие domestikации	ПК-5	31, У1, Н1
34	Факторы, препятствующие domestikации	ПК-5	31, У1, Н1
35	Способность организмов и их признаков изменяться под действием наследственных и ненаследственных факторов	ПК-5	31, У1, Н1
36	Книги для регистрации племенных животных, отвечающих определенным требованиям по ряду показателей	ПК-5	31, У1, Н1
37	Категория животноводческого хозяйства, имеющего назначение сохранить генофонд породы животных	ПК-5	31, У1, Н1
38	Показатель, характеризующий генетическую структуру популяции и указывающий на эффективность массовой селекции	ПК-5	31, У1, Н1
39	Родословная, с помощью которой определяют	ПК-5	31, У1, Н1
40	Хранилище зоотехнической или племенной информации животных	ПК-5	31, У1, Н1

5.3.2.2 Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В чем причины сокращения генофонда отечественных пород?	ПК-5	31, У1, Н1
2	Современное состояние генофонда крупного рогатого скота, свиней, овец	ПК-5	31, У1, Н1
3	Роль генетики в решении задач, стоящих перед животно-	ПК-5	31, У1, Н1

	водством		
4	Каково значение основных селекционных параметров в оценке генофонда стад?	ПК-5	31, У1, Н1
5	Каким образом используются ДНК-маркеры в оценке состояния генофонда	ПК-5	31, У1, Н1
6	Значение иммуногенетических параметров в изучении генофонда	ПК-5	31, У1, Н1
7	Перечислите основные задачи сохранения генофонда отечественных пород	ПК-5	31, У1, Н1
8	Что мешает сохранению генофонда отечественных пород?	ПК-5	31, У1, Н1
9	Каков порядок описания пород?	ПК-5	31, У1, Н1
10	Каким образом используются мировые породы свиней в животноводстве нашей страны?	ПК-5	31, У1, Н1
11	Какова история создания холмогорской породы крупного рогатого скота?	ПК-5	31, У1, Н1
12	Для чего нужна цитогенетическая характеристика производителей?	ПК-5	31, У1, Н1
13	Какие определяются состояния популяции в зависимости от численности животных?	ПК-5	31, У1, Н1
14	Назовите основные аргументы в пользу сохранения генофонда локальных пород	ПК-5	31, У1, Н1
15	Назовите малочисленные и исчезающие породы крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей	ПК-5	31, У1, Н1
16	Роль оптимизации кормовой базы и кормления животных для улучшения состояния генофонда сельскохозяйственных животных	ПК-5	31, У1, Н1
17	Каковы основные правовые и организационные аспекты охраны генофонда домашних животных?	ПК-5	31, У1, Н1
18	Назовите импортные породы свиней, которые используются для улучшения отечественных пород	ПК-5	31, У1, Н1
19	Назовите основные породы уток	ПК-5	31, У1, Н1
20	Назовите основные породы гусей, разводимых в РФ	ПК-5	31, У1, Н1
21	В чем причины сокращения генофонда овец?	ПК-5	31, У1, Н1
22	Основные причины сокращения генофонда лошадей	ПК-5	31, У1, Н1
23	Оценка генотипа производителей и их рациональное использование	ПК-5	31, У1, Н1
24	Что входит в понятие структура породы?	ПК-5	31, У1, Н1
25	Роль голштинской породы крупного рогатого скота в улучшении местных пород	ПК-5	31, У1, Н1
26	Назовите одну из вновь созданных в последние годы воспроизводительным скрещивание породу крупного рогатого скота	ПК-5	31, У1, Н1
27	Назовите одну из вновь созданных в последние годы воспроизводительным скрещивание породу свиней	ПК-5	31, У1, Н1
28	Назовите одну из вновь созданных в последние годы воспроизводительным скрещивание породу овец	ПК-5	31, У1, Н1
29	Время и место одомашнивания крупного рогатого скота, овец	ПК-5	31, У1, Н1
30	Время и место одомашнивания свиней, лошадей	ПК-5	31, У1, Н1

5.3.2.3 Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определите породу коровы, если у нее: черная масть, голова белая, вокруг глаз черный ободок, конец хвоста, а так же живот - белые, масса коровы 450-500 кг, объемистое и железистое вымя.	ПК-5	31, У1, Н1
2	Определить породу коровы, если у нее красно-пестрая масть с большой пестротой, высота в холке 129 см, большие рога, направлены в стороны, вперед, вверх. Объемистое, чашеобразное и железистое вымя.	ПК-5	31, У1, Н1
3	Укажите, какие дикие предки животных были у коров, свиней, лошадей, овец и птицы?	ПК-5	31, У1, Н1
4	Построить две родословные в виде решетки, занести в них предков двух быков-производителей симментальской и красно-пестрой породы, сравнить их между собой, имея в виду, что маточное поголовье стада, на котором они будут использоваться, представлено животными симментальской породы.	ПК-5	31, У1, Н1
5	При выведении красно-пестрой молочной породы покрывали чистопородных симментальских коров быками красно-пестрой голштинской породы при поглотительном скрещивании до 5-го поколения рассчитать доли крови потомства пятого поколения	ПК-5	31, У1, Н1

5.4 Система оценивания достижения компетенций

5.4.1 Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-5 Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов;	1-30	-	-	-
У1	Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации	1-30	-	-	-
Н1	Разработки плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации;	1-30	-	-	-

5.4.2 Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-5 Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов;	1-40	1-30	1-5
У1	Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации	1-40	1-30	1-5
Н1	Разработки плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации;	1-40	1-30	1-5

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Паронян И.А. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 36.00.00 "Ветеринария и зоотехния" / И. А. Паронян .— Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2016 .— 271 с.	учебное	основная
2	Паронян И.А. Генофонд домашних животных России : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Зоотехния" и "Ветеринария" / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко .— СПб. : Лань, 2008 .— 352 с.	учебное	основная
3	Генофонды сельскохозяйственных животных : Генетические ресурсы животноводства России / [И. Г. Моисеева [и др.] ; Институт общей генетики РАН ; отв. ред. И. А. Захаров .— Москва : Наука, 2006 .— 468 с.	учебное	основная
4	Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины на Южном Урале : монография / [В. И. Косилов [и др.] ; Оренбургский государственный аграрный университет .— Оренбург : Издательский центр Оренбургского государственного аграрного университета, 2016 .— 316 с.	учебное	дополнительная
5	Желтиков А. И. Разведение сельскохозяйственных животных / Желтиков А.И., Уфимцева Н.С., Макеева Т.В., Устинова В.И. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), –Лань - 2010 — ISBN 978-5-8114-1418-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-	учебное	дополнительная

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/2894187		
6	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008-	периодическое	
7	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014	периодическое	

6.2 Ресурсы сети Интернет

6.2.1 Электронные библиотечные системы

№	Наименование	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЭБС НЭБ eLIBRARY	https://elibrary.ru/
4	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1 Помещения для ведения образовательного процесса

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 169
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия: коллекция кормов, муляжи сельскохозяйственных животных, мультимедийное оборудование, лабораторное оборудование: термостат, сушильный шкаф	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326
Помещение для самостоятельной работы обучающихся:	394087, Воронежская область,

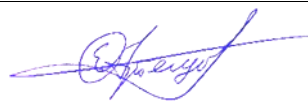
комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)
---	--

7.2 Программное обеспечение

7.2.1 Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись руководителя
Организация селекционно-племенной работы в животноводстве	ПИШ «Агроген»	
Современные технологии разведения и генетики в животноводстве	ПИШ «Агроген»	