

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Передовой инженерной школы,

Буханцев О.В.

2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве

Квалификация выпускника – магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:

заведующий кафедрой частной зоотехнии, д.с.-х.н. Востроиллов А.В.

заведующий кафедрой общей зоотехнии, к.с.-х.н. Артемов Е.С.

Воронеж – 2024 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 советом руководителей образовательных программ Передовой инженерной школы (протокол №8 от 25.06.2024 г.)

Председатель совета \_\_\_\_\_  (Г.Г. Голева)

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

## 1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации

При проведении исследований в рамках выполнения выпускной квалификационной работы обучающиеся в полной мере интегрируются в рабочие процессы на предприятиях агробизнес-партнеров. Сотрудники этих компаний станут кураторами реальных научно-практических проектов ориентированных на решение конкретных задач данного предприятия. Работа над проектами при выполнении ВКР поможет студентам развить навыки решения задач, аналитического мышления и креативности. Такой подход позволит подготовить специалистов с уникальным набором компетенций под актуальные потребности конкретного индустриального партнера.

### 1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Цель ГИА заключается в определении соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, оценка сформированности компетенций, установленных образовательным стандартом, в соответствии с направленностью «Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве» и типами задач профессиональной деятельности образовательной программы магистратуры направления подготовки 36.04.02 Зоотехния (производственно-технологический, научно-образовательный, организационно-управленческий).

### 1.2. Задачи государственной итоговой аттестации

#### Задачи ГИА:

- определение завершенности этапов формирования компетенций, как планируемых результатов обучения по дисциплинам ОП ВО (ОП) – знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (ЗУН);
- определение сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

## 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	З1	Знать алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		У1	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения поступающей информации
		Н1	Иметь навыки разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	31	Знать принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения
		32	Знать принципы управления проектами, основные этапы его жизненного цикла, методы представления планов и результатов проектной деятельности
		У1	Уметь представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
		У2	Уметь разрабатывать концепцию проекта, формулировать задачи проекта на всех этапах его жизненного цикла, составлять отчет о проектной деятельности
		Н1	Иметь навыки организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами
		Н2	Иметь навык проектной деятельности и управления проектами в своей профессиональной сфере
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	31	Знать принципы разработки командной стратегии с учетом интересов, особенностей поведения и мнений (включая критических) людей, с которыми работает/взаимодействует
		32	Знать психологические принципы организации и руководства командной работой
		У1	Уметь планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений
		У2	Уметь определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования деятельности коллег в процессе выработки командной стратегии
		Н1	Иметь навыки преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
		Н2	Иметь навыки использования стратегий и технологий саморазвития и управления личностными ресурсами членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникатив-	31	Знать нормативные, коммуникативные, этические правила речевого взаимодействия,

	ные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		необходимые для эффективного профессионального общения в устной и письменной формах; законы делового общения и правила бесконфликтного общения в профессиональной деятельности; коммуникативно приемлемые вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в процессе профессиональной коммуникации
		32	Знать иностранный язык на уровне, достаточном для осуществления академического и профессионального взаимодействия в том числе по средствам ИКТ; особенности перевода и составления академических текстов на иностранном языке; правила речевого этикета и поведения на международных мероприятиях
		У1	Уметь применять современные устные и письменные коммуникативные технологии в различных ситуациях профессиональной деятельности; аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях; оформлять деловую документацию с учетом норм и правил профессионального общения
		У2	Уметь осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, на иностранном языке; составлять, переводить и редактировать академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на международных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат
		Н1	Иметь навыки установления и развития профессиональных контактов, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; составления и редактирования различных академических текстов (рефератов, статей, докладов и др.)
		Н2	Иметь навыки академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; составления, перевода и редактирования академических текстов на иностранном языке; речевой коммуникации в академической и профессиональной сфере на иностранном языке
УК-5	Способен анализировать и	31	Знать национальные особенности делового

	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		общения
		32	Знать различные исторические типы культур, механизмы межкультурного взаимодействия в обществе
		У1	Уметь учитывать особенности поведения и мотивации людей различного культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними
		У2	Уметь адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе
		Н1	Иметь навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
		Н2	Иметь навыки выбора оптимальной коммуникативной стратегии в различных деловых ситуациях
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	31	Знать принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
		32	Знать приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования
		У1	Уметь самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
		У2	Уметь самостоятельно организовывать собственную деятельность на основе самооценки личностных возможностей с учетом перспектив карьерного роста
		Н1	Иметь навыки действий в условиях неопределенности с корректировкой планов по их реализации с учетом имеющихся ресурсов
		Н2	Иметь навыки использования приемов и техники саморазвития в процессе личностного и профессионального становления
ОПК-1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	31	Знать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных
		У1	Уметь реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции
		Н1	Иметь навыки улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных
ОПК-2	Способен анализировать влияние на организм животных природных, соци-	31	Знать природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных

	ально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	У1	Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
		Н1	Иметь навыки анализа влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-3	Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	З1	Знать нормативно-правовые акты в сфере агропромышленного комплекса
		У1	Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса
		Н1	Иметь навыки профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	З1	Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности
		У1	Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий
		Н1	Иметь навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов
ОПК-5	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	З1	Знать документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности
		У1	Уметь оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности
		Н1	Иметь навыки документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	З1	Знать условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
		У1	Уметь анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
		Н1	Иметь навыки управления стадом, обеспечивающие профилактику заболеваний животных
ПК-1	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам,	З1	Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки

осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	32	Знать особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов
	33	Знать порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии
	34	Знать статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов
	35	Знать правила ведения первичной документации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии
	36	Знать порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии
	У1	Уметь разрабатывать схемы научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии; определять объем опыта (число животных в группе), повторность и продолжительность опыта, обеспечивающие его достоверность
	У2	Уметь определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии в соответствии с программой исследований
	У3	Уметь осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах
	У4	Уметь пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии
	У5	Уметь разрабатывать практические рекомендации по результатам производственных испытаний в зоотехнии
	Н1	Иметь навыки разработки программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии
	Н2	Иметь навыки организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии
	Н3	Иметь навыки выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики
	Н4	Иметь навыки определения экономического эффекта от внедрения новой технологии,

			прошедшей производственное испытание
		Н5	Иметь навыки подготовки отчета о выполнении производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии
		Н6	Иметь навыки принятия решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний
		Н7	Иметь навыки разработки экспертных заключений в области зоотехнии
ПК-2	Способен выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок в области животноводства	31	Знать основные принципы организации баз научной литературы и документации
		32	Знать методы анализа научной и научно-методической литературы в области зоотехнии
		33	Знать общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных
		У1	Уметь выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство
		Н1	Иметь навыки информационного поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве
ПК-3	Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства	31	Знать технологии воспроизводства стада сельскохозяйственных животных
		32	Знать методики оценки эффективности технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных
		33	Знать заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой воспроизводства, и меры профилактики заболеваний
		34	Знать основы менеджмента в животноводстве
		35	Знать механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей развития животноводства
		36	Знать схему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства
		37	Знать резервы увеличения объемов производства и повышения качества продукции животноводства
		У1	Уметь разрабатывать план воспроизводства животных различных видов
		У2	Уметь выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок и контролировать рациональное их использование для сельскохозяйственных животных в организации

		У3	Уметь определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства
		У4	Уметь выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала
		У5	Уметь выполнять обоснованный выбор поставщиков оборудования и материалов, необходимых для реализации перспективного плана развития животноводства
		У6	Уметь оценивать эффективность разработанных технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных
		Н1	Иметь навыки разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов
		Н2	Иметь навыки разработки (совместно с ветеринарным врачом) мероприятий по профилактике болезней, связанных с системой воспроизводства сельскохозяйственных животных
		Н3	Иметь навыки организации обеспечения кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью
		Н4	Иметь навыки организации обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации
ПК-4	Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	31	Знать систему органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации
		32	Знать правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях
		33	Знать методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов
		34	Знать порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных
		35	Знать способы определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени
		36	Знать способы определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале

		37	Знать методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства
		У1	Уметь определять задачи и синхронизировать деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства
		У2	Уметь проводить оценку сельскохозяйственных животных различных видов по племенным и продуктивным качествам
		У3	Уметь проводить отбор и подбор сельскохозяйственных животных в целях совершенствования стада
		У4	Уметь оценивать эффективность использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства
		У5	Уметь выявлять резервы увеличения объемов производства и повышения качества продукции животноводства в организации
		Н1	Иметь навыки формирования алгоритма достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для каждого подразделения организации, участвующего в реализации перспективного и текущих планов развития животноводства
		Н2	Иметь навыки координации деятельности различных подразделений при реализации перспективных и текущих планов развития животноводства в организации
		Н3	Иметь навыки оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации
		Н4	Иметь навыки разработки корректирующих мероприятий по итогам оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации
ПК-5	Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада	31	Знать методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов
		32	Знать методы апробации новых пород, породных групп, внутривидовых линий
		33	Знать методы и способы крупномасштабной селекции животных
		34	Знать биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация

			эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия
		35	Знать правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории
		36	Знать методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы)
		У1	Уметь производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации
		У2	Уметь обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий
		У3	Уметь работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству
		У4	Уметь оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке
		У5	Уметь корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий
		Н1	Иметь навыки разработки плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации
		Н2	Иметь навыки разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации
		Н3	Иметь навыки обеспечения проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий
		Н4	Иметь навыки представления результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга

		Н5	Иметь навыки проведения оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность
ПК-6	Способен разрабатывать технологические программы и планы племенной работы	31	Знать общий порядок разработки перспективных (стратегических) планов развития сельскохозяйственной организации
		32	Знать возможности цифровых технологий в области разработки перспективных планов развития животноводства в организации
		33	Знать методику составления оборота стада по годам; факторы, влияющие на планирование структуры стада
		34	Знать оптимальное соотношение различных половозрастных групп животных при разных видах и направлениях животноводства
		35	Знать факторы, влияющие на объем ежегодной выбраковки сельскохозяйственных животных
		36	Знать формы и методы селекционно-племенной работы в организации
		37	Знать систему организации племенной работы в Российской Федерации
		У1	Уметь использовать цифровые технологии при разработке перспективных планов развития животноводства в организации
		У2	Уметь составлять оборот стада по годам перспективного периода
		У3	Уметь определять оптимальное соотношение различных половозрастных групп животных с учетом планов производства продукции животноводства
		У4	Уметь определять норматив ежегодной выбраковки сельскохозяйственных животных
		У5	Уметь определять формы и методы селекционно-племенной работы в зависимости от специфики организации
		Н1	Иметь навыки разработки перспективного плана развития животноводства – определение видов и объемов производства животноводческой продукции с учетом анализа потребностей рынка
		Н2	Иметь навыки выбора породы сельскохозяйственных животных в зависимости от направлений продуктивности, планируемого уровня интенсификации производственного процесса
		Н3	Иметь навыки планирования системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных

ПК-7	Способен к управлению проектами по реализации перспективного плана развития животноводства в организации	31	Знать инновационные технологии и способы организации производства в животноводстве
		32	Знать методы анализа фактического состояния животноводства в организации
		33	Знать принципы формирования стратегических целей и задач развития животноводства в организации
		34	Знать зоотехническую и экономическую целесообразность различных систем и способов содержания животных в различных почвенно-климатических и хозяйственных условиях
		35	Знать принципы определения оптимальной продуктивности сельскохозяйственных животных в конкретных почвенно-климатических и хозяйственных условиях
		36	Знать типы кормления сельскохозяйственных животных; порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени
		37	Знать методику определения потребности в финансовых, материально-технических, трудовых ресурсах для реализации перспективного плана развития животноводства в организации
		38	Знать методику текущего планирования производственной деятельности в области животноводства
		У1	Уметь формировать систему целей и задач развития животноводства как предпринимательской деятельности на определенный период
		У2	Уметь определять оптимальный уровень продуктивности сельскохозяйственных животных в конкретных почвенно-климатических и хозяйственных условиях, обеспечивающий максимальный уровень рентабельности производства
		У3	Уметь определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов; потребность в кормах всех видов, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени
		У4	Уметь оценивать зоотехническую и экономическую целесообразность внедрения различных систем и способов содержания животных
Н1	Иметь навыки анализа состояния животноводства в организации на момент разработки перспективных планов развития		

		Н2	Иметь навыки выбора оптимальной системы и способов содержания сельскохозяйственных животных в зависимости от степени интенсификации производственного процесса и природных особенностей территории
		Н3	Иметь навыки планирования поголовья сельскохозяйственных животных, уровня продуктивности, структуры стада при разных видах и направлениях животноводства для достижения заданных объемов производства продукции животноводства
		Н4	Иметь навыки планирования потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства
		Н5	Иметь навыки определения потребности в финансовых, материально-технических, трудовых ресурсах для реализации перспективного плана развития животноводства в организации
		Н6	Иметь навыки разработки текущих планов производственной деятельности в области животноводства на основе перспективного плана развития.

**Обозначение в таблице:** З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; И – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

### **3. Объем государственной итоговой аттестации и виды работ**

Объем Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» - 6 з.е.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: выполнение и защита выпускной квалификационной работы 216 часов (6 з.е.).

### **4. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – не предусмотрено.

### **5. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

#### **5.1 Общие требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения**

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения магистров в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, формирование компетенций предусмотренных образовательной программы ОП ВО (ОП) в соответствии с направлением подготовки 36.04.02 Зоотехния направленность «Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве».

Выпускная квалификационная работа магистра подводит итоги теоретической и практической подготовки обучающегося и характеризует его подготовленность к предстоящей профессиональной деятельности.

Требования к выпускным квалификационным работам определяются уровнем образовательной программы и квалификацией, присваиваемой выпускнику после успешного завершения аттестационных испытаний.

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки. Выпускная квалификационная работа выполняется по одной из актуальных тем в области подготовки магистров с учетом уровня развития техники и технологий, социально-экономического развития Российской Федерации.

Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать направлению подготовки и направленности образовательной программы.

ВКР выполняется обучающимся по материалам, собранным им лично в период производственных практик, включая научно-исследовательскую работу и преддипломную практику.

Выпускная квалификационная работа считается завершенной, если она соответствует предъявляемым требованиям по структуре, содержанию, стилю изложения материала, оформлению ссылок, списка литературы и приложений, отпечатана, проверена на предмет заимствования, сброшюрована, подписана автором, руководителем и имеет положительный отзыв научного руководителя и положительную рецензию рецензента. Выпускная квалификационная работа утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Перед выходом на защиту магистранту рекомендуется периодически докладывать полученные результаты исследований на научных семинарах выпускающей кафедры, студенческих научных конференциях факультета, а также опубликовать несколько статей в сборниках научных трудов по материалам конференций или совместно с научным руководителем (или самостоятельно) в рецензируемых журналах из списка ВАК.

Текст выпускной квалификационной работы должен быть правильно оформлен и иметь четкую структуру, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок и списка литературы, аккуратность исполнения, отсутствие орфографических ошибок.

Порядок подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) следующий:

- определение темы, обоснование ее актуальности и обсуждение с научным руководителем;
- получение задания на выполнение магистерской диссертации от научного руководителя;
- составление предварительного и развернутого планов исследования, согласование их с руководителем;
- составление плана-графика подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), который облегчает контроль над ходом выполнения исследования и помогает магистранту самостоятельно и осознанно выполнять диссертацию, рационально распределять время, отводимое на ее подготовку.
- подготовка выпускной квалификационной работы магистранта осуществляется в течение всего срока обучения в магистратуре в рамках научно-исследовательской работы и практик, предусмотренных основной образовательной программой подготовки магистра.

За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет обучающийся – автор ВКР.

## **5.2 Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Примерные темы ВКР определяются в соответствии с программами изучаемых специальных дисциплин и сфокусированы на решение фронтальных задач в области генетики и селекции животных.

Тема ВКР определяется обучающимися совместно с наставниками от предприятий индустриальных партнеров, и утверждается приказом ректора университета.

Темы выпускных квалификационных работ определяются исходя из региональных особенностей агропромышленного комплекса. По своему содержанию темы ВКР должны предлагать решение конкретных задач в области генетики и селекции животных.

Тематика ВКР соответствует задачам профессиональной деятельности выпускни-

ков и приоритетным задачам предприятий агробизнес-партнеров:

1. Формирование высокопродуктивного молочного скота с учетом комплекса хозяйственно-биологических признаков и методов геномной селекции при промышленной технологии производства молока.

2. Разработка плана племенной работы со стадом крупного рогатого скота джерсейской породы.

3. Сравнительная оценка голштинского и бурого швицкого скота по хозяйственным и биологическим качествам с использованием методов геномной селекции при промышленной технологии производства молока.

4. Разработка плана племенной работы красно-пестрой породы крупного рогатого скота на основе генотипирования

5. Разработка и внедрение ресурсосберегающих приемов производства молока и мяса говядины с использованием современных методов селекции

6. Совершенствование племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота красно-пестрой породы с использованием современных методов селекции

7. Селекция крупного рогатого скота с использованием классических методов и геномных технологий.

8. Формирование высокопродуктивного крупного рогатого скота Воронежской области с использованием STR-метода и биочипа.

9. Использование ДНК-маркеров для идентификации, сохранения и развития генетических ресурсов пород крупного рогатого скота.

10. Характеристика генетического разнообразия локальных пород крупного рогатого скота.

11. Использование полиморфизмов гена миостатина для отбора крупного рогатого скота с повышенной мышечной массой

12. Селекция крупного рогатого скота по полиморфизму гена лептина для улучшения откормочных качеств животных.

13. Исследование полиморфизмов, связанных с хозяйственно-полезными признаками, в геноме крупного рогатого скота.

14. Влияние вспомогательных репродуктивных технологий на воспроизводительные способности овец породы дорпер.

15. Генетическая структура племенного ядра овец породы дорпер и возможности повышения их продуктивных качеств с использованием современных методов селекции.

### **5.3 Организация выполнения выпускной квалификационной работы**

Организация выполнения ВКР возлагается на наставника от предприятия и консультанта от Университета, которые должны ознакомить обучающегося с рекомендуемой тематикой выпускных квалификационных работ и процедурой ГИА.

Наставники-руководители от предприятия определяются из числа ведущих специалистов промышленных партнеров, консультанты от Университета – из числа преподавателей Передовой инженерной школы.

Наставниками-руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий в соответствующей области профессиональной деятельности, обладающие практическим опытом работы по направлению темы ВКР.

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя ряд взаимосвязанных этапов:

- выбор темы и ее утверждение в установленном порядке;
- формирование структуры и календарного графика выполнения работы, согласование с научным руководителем;
- составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, норматив-

ными документами и другими источниками, относящимися к теме работы;

- сбор фактического материала на предприятиях различных форм собственности, в статистических органах, научных учреждениях и других организациях;
- обработка и анализ полученной информации с применением современных методов;
- формулирование основных теоретических положений, практических выводов, разработка рекомендаций по результатам анализа;
- оформление магистерской диссертации в соответствии с установленными требованиями и представление ее руководителю;
- доработка первого варианта выпускной квалификационной работы с учетом замечаний научного руководителя;
- чистовое оформление выпускной квалификационной работы, графической части, списка использованных документальных источников и литературы, приложений и автореферата;
- подготовка доклада и презентации для защиты выпускной квалификационной работы на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- подготовка раздаточного материала, включающего в себя в сброшюрованном виде компьютерные распечатки схем, графиков, диаграмм, таблиц, рисунков и т.п.;
- получение внешней рецензии на выпускную квалификационную работу;
- получение допуска к защите выпускной квалификационной работы.

Координацию и контроль подготовки выпускной квалификационной работой обучающегося осуществляют наставник-руководитель и консультант.

В обязанности наставника-руководителя ВКР и консультанта входит:

- составление задания на ВКР (совместно с выпускником);
- определение плана-графика выполнения ВКР (совместно с выпускником) и контроль его выполнения;
- рекомендации по подбору и использованию литературных источников, нормативно-правовых и нормативных документов, профессиональных баз данных по теме ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному на семестр графику консультаций;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке (по отдельным главам, разделам, подразделам);
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в т.ч. предварительной), о требованиях к обучающемуся;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления, презентации по материалам ВКР и других наглядных и раздаточных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости);
- составление письменного отзыва о ВКР.

Наставник-руководитель выпускной квалификационной работы контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до её защиты. Выпускник на основании контрольных дат указанных руководителем в графике выполнения ВКР (не менее двух раз в месяц) отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

#### **5.4 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы**

Объем ВКР должен составлять 50-90 страниц (без приложений). Структура ВКР содержит следующие обязательные элементы:

- Титульный лист (является первой страницей диссертации и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа и заполняется по строго определенным правилам);
- Задание (формируется на основе индивидуального учебного плана работы обучаю-

щего и является документальным подтверждением согласования тематики работы обучающего с руководителем магистерской диссертации и выпускающей кафедрой);

- Содержание (оглавление) (перечень основных частей диссертации с указанием страниц, на которые их помещают);

- Текст диссертации включающий:

- введение (описание проблемной области, формулировка конкретной проблемы с описанием актуальности темы, цель и задачи исследования, научной новизны работы и ее теоретической и практической значимости, основные положения исследований выносимые на защиту);

- основная часть (исследование проблемной области на основе обзора литературы, материалы и методология исследований, ход исследования, инструментарий исследований, результаты исследования, предложения по решению проблемы);

- заключение (критическая оценка хода исследования с выводами результатов и предполагаемой эффективности предложенного решения);

- список источников (литература, в том числе на иностранном языке, периодическая печать, профессиональные базы данных, Интернет-источники, прочие).

Кроме обязательных разделов в текст ВКР может содержать входить самостоятельные разделы:

- Приложения (могут содержать протоколы наблюдений, отчеты об анализе документов, исходные документы, протоколы испытаний, акт внедрения подтверждающие содержание выполненной работы);

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210×297 мм) через полтора интервала шрифтом Times New Roman с размером шрифта 14 пунктов. Цвет шрифта черный. Буквы греческого алфавита. Формулы набираются в редакторе формул Equation Editor, с соблюдением размеров шрифта в виде пунктов: обычный – 13 пт.; крупный индекс – 7 пт.; мелкий индекс – 5 пт.; крупный символ – 18 пт.; мелкий символ – 12 пт. В отдельных случаях допускается формулы вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Текст диссертации следует печатать, соблюдая следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Поля на листах необходимы: левое для выполнения твердого переплета, правое для правильного переноса слов и строк. Верхние и нижние поля предназначены для нумерации страниц арабскими цифрами. Каждая страница должна содержать приблизительно 30 строк, по 60 знаков в строке, считая каждый знак препинания и пробел между словами также за печатный знак.

При выполнении диссертации необходимо соблюдать равномерную плотность и одинаковый масштабный интервал по всей диссертации. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры. Текст диссертации должен быть лаконичным, логически выстроенным и не допускающим двоякого толкования.

В тексте диссертации должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки. Основной текст должен быть разделён на разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. Каждый раздел диссертации начинают с новой страницы. Все разделы и подразделы имеют нумерацию. После последней цифры номера раздела и подраздела точка не ставится. Если заголовок состоит из двух и более предложений их разделяют точкой. Название разделов и подразделов пишется прописными буквами. Возможно полужирное начертание текста заголовка разделов и подразделов. Рекомендованное правило написания заголовка относится к другим основным структурным частям магистерской работы: введению, заключению, списку используемых источников, приложениям и т.п. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами. Все страницы диссертации,

включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы. В каждом абзаце фраза начинается с красной строки с отступом – 12,5-15 мм.

Формулы нумеруются арабскими цифрами и располагаются на отдельных строках по центру. Предпочтительным является нумерация формул в пределах каждого раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст после ссылки на рисунок. Под каждой иллюстрацией должна быть подрисуночная надпись с указанием номера раздела и порядкового номера рисунка в разделе. В конце подрисуночной надписи точка не ставится.

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Таблицу, как правило, помещают под текстом, в котором дана ссылка на нее. Ссылку на таблицу рекомендуется помещать после упоминания о ее данных.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте выпускной квалификационной работы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения.

### **5.5 Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Завершенная в соответствии с указанными выше требованиями выпускная квалификационная работа подписывается обучающимся и не позднее, чем за 7 календарных дней до защиты представляется руководителю.

После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв и подписывает ее. Затем работа проверяется на объем заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ». Обучающийся вместе с выпускной квалификационной работой предоставляет ее электронную версию.

Ответственные за проверку выпускных квалификационных работ на выпускающей кафедре оказывают методическую помощь обучающимся при проверке системой «Антиплагиат. ВУЗ» выполненных работ и готовят отчет о проверке ВКР на наличие заимствований.

Обучающийся оформляет заявление на имя декана о согласии на размещение ВКР в электронной библиотеке университета.

После получения окончательного варианта выпускной квалификационной работы научный руководитель в срок не позднее чем за 5 календарных дней до защиты составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устраненные обучающимся, обосновывает возможность или нецелесообразность представления выпускной квалификационной работы. В отзыве руководитель отмечает также ритмичность выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные в период написания выпускной квалификационной работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам соответствующего уровня, а также готовность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с направлением образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа подлежит рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа вместе с авторефератом направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, факультета, университета. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы: отмечает актуальность темы и ее обоснованность; положительные стороны работы, включая наличие собственных научных исследований; обоснованность выводов и рекомендаций, сделанных в заключение; полноту использования литературных источников; недостатки и замечания по работе и представляет в организацию письменную рецензию

на указанную работу.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя, рецензия, заявление о согласии на размещение в электронной библиотеке университета, отчет о проверке ВКР на наличие заимствований предоставляются в экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты.

При защите выпускной квалификационной работы, выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Защита ВКР осуществляется экзаменационной комиссией, в состав которой входят: председатель, не менее 4 членов комиссии, 50% из которых являются ведущими специалистами – представителями работодателей в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные лицами, относящимися к ППС и (или) являющихся научными сотрудниками университета.

Заседание комиссии считается правомочной, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания комиссии проводятся председателем.

Списки обучающихся, допущенных к государственной итоговой аттестации, утверждаются распоряжением декана факультета.

В экзаменационную комиссию деканат дополнительно представляет:

- распоряжение о допуске;
- оформленные зачетные книжки обучающихся.

Кроме членов экзаменационной комиссии на защите целесообразно присутствие научного руководителя выпускной квалификационной работы, а также возможно присутствие других обучающихся, преподавателей и администрации Университета.

Защита ВКР проводится на основании расписания работы экзаменационной комиссии на открытом заседании экзаменационной комиссии. Руководит защитой председатель ЭК, утвержденный директором Департамента научно-технологической политики Министерства сельского хозяйства РФ.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- объявления председателем о защите ВКР с указанием Ф.И.О. обучающегося, темы работы, руководителя;
- доклад обучающегося, защищающего ВКР, продолжительностью 7-10 минут;
- вопросы членов комиссии и присутствующих на защите лиц, и ответы на них обучающегося;
- оглашение председателем отзыва руководителя и рецензии на ВКР;
- ответы обучающегося на замечания в отзыве руководителя и рецензии;
- заключительное слово обучающегося.

Решения экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Продолжительность защиты ВКР не должна превышать 30 минут, а продолжительность заседаний экзаменационной комиссии – 8 часов в день.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома об образовании и квалификации установленного университетом образца принимает экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

## 5.6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам итоговых аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты выпускных квалификационных работ.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение аттестационного испытания не принимается.

## 5.7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

### 5.7.1 Шкалы оценивания достижения компетенций

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

### 5.7.1 Критерии оценивания достижения компетенций

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

## 6. Оценка достижения компетенций в ходе государственной итоговой аттестации

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
Индикаторы достижения компетенции УК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	1-15
У1	Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения поступающей информации	1-15
Н1	Разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	1-15
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Индикаторы достижения компетенции УК		Темы ВКР

Код	Содержание	
31	Принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	1-15
32	Принципы управления проектами, основные этапы его жизненного цикла, методы представления планов и результатов проектной деятельности	1-15
У1	Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференция	1-15
У2	Разрабатывать концепцию проекта, формулировать задачи проекта на всех этапах его жизненного цикла, составлять отчет о проектной деятельности	1-15
Н1	Организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами	1-15
Н2	Проектной деятельности и управления проектами в своей профессиональной сфере	1-15
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
Индикаторы достижения компетенции УК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Принципы разработки командной стратегии с учетом интересов, особенностей поведения и мнений (включая критических) людей, с которыми работает/взаимодействует	1-15
32	Психологические принципы организации и руководства командной работой	1-15
У1	Планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений	1-15
У2	Определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования деятельности коллег в процессе выработки командной стратегии	1-15
Н1	Преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	1-15
Н2	Использования стратегий и технологий саморазвития и управления личностными ресурсами членов команды для достижения поставленной цели	1-15
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
Индикаторы достижения компетенции УК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Нормативные, коммуникативные, этические правила речевого взаимодействия, необходимые для эффективного профессионального общения в устной и письменной формах; законы делового общения и правила бесконфликтного общения в профессиональной деятельности; коммуникативно приемлемые вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в процессе профессиональной коммуникации	1-15
32	Иностранный язык на уровне, достаточном для осуществления академического и профессионального взаимодействия в том числе по средствам ИКТ; особенности перевода и составления академических текстов на иностранном языке; правила речевого этикета и поведения на	1-15

	международных мероприятиях	
У1	Применять современные устные и письменные коммуникативные технологии в различных ситуациях профессиональной деятельности; аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях; оформлять деловую документацию с учетом норм и правил профессионального общения	1-15
У2	Осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, на иностранном языке; составлять, переводить и редактировать академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на международных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат	1-15
Н1	Установления и развития профессиональных контактов, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; составления и редактирования различных академических текстов (рефератов, статей, докладов и др.)	1-15
Н2	Академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; составления, перевода и редактирования академических текстов на иностранном языке; речевой коммуникации в академической и профессиональной сфере на иностранном языке	1-15
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Индикаторы достижения компетенции УК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Национальные особенности делового общения	1-15
32	Различные исторические типы культур, механизмы межкультурного взаимодействия в обществе	1-15
У1	Учитывать особенности поведения и мотивации людей различного культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними	1-15
У2	Адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе	1-15
Н1	Создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	1-15
Н2	Выбора оптимальной коммуникативной стратегии в различных деловых ситуациях	1-15
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
Индикаторы достижения компетенции УК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	1-15
32	Приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования	1-15
У1	Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	1-15
У2	Самостоятельно организовывать собственную деятельность на основе самооценки личностных возможностей с учетом перспектив карьерного роста	1-15
Н1	Действий в условиях неопределенности с корректировкой планов по их реализации с учетом имеющихся ресурсов	1-15

Н2	Использования приемов и техники саморазвития в процессе личностно-го и профессионального становления	1-15
ОПК-1 Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных		
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
З1	Параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	1-15
У1	Реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	1-15
Н1	Улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	1-15
ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
З1	Природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	1-15
У1	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	1-15
Н1	Анализа влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	1-15
ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса		
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
З1	Нормативно-правовые акты в сфере агропромышленного комплекса	1-15
У1	Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	1-15
Н1	Профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	1-15
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов		
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
З1	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	1-15
У1	Использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	1-15
Н1	Современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	1-15
ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специ-		

ализированных баз данных		
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности	1-15
У1	Оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	1-15
Н1	Документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	1-15
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии		
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	1-15
У1	Анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	1-15
Н1	Управления стадом, обеспечивающие профилактику заболеваний животных	1-15
ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки	1-15
32	Особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов	1-15
33	Порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии	1-15
34	Статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов	1-15
35	Правила ведения первичной документации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии	1-15
36	Порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии	1-15
У1	Разрабатывать схемы научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии; определять объем опыта (число животных в группе), повторность и продолжительность опыта, обеспечивающие его достоверность	1-15
У2	Определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии в соответствии с программой исследований	1-15
У3	Осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах	1-15
У4	Пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии	1-15
У5	Разрабатывать практические рекомендации по результатам производственных испытаний в зоотехнии	1-15

Н1	Разработки программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии	1-15
Н2	Организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	1-15
Н3	Выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики	1-15
Н4	Определения экономического эффекта от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	1-15
Н5	Подготовки отчета о выполнении производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии	1-15
Н6	Принятия решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний	1-15
Н7	Разработки экспертных заключений в области зоотехнии	1-15
ПК-2 Способен выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок в области животноводства		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Основные принципы организации баз научной литературы и документации	1-15
32	Методы анализа научной и научно-методической литературы в области зоотехнии	1-15
33	Общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных	1-15
У1	Выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство	1-15
Н1	Информационного поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве	1-15
ПК-3 Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Технологии воспроизводства стада сельскохозяйственных животных	1-15
32	Методики оценки эффективности технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных	1-15
33	Заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой воспроизводства, и меры профилактики заболеваний	1-15
34	Основы менеджмента в животноводстве	1-15
35	Механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей развития животноводства	1-15
36	Схему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства	1-15
37	Резервы увеличения объемов производства и повышения качества продукции животноводства	1-15
У1	Разрабатывать план воспроизводства животных различных видов	1-15
У2	Выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок и контролировать рациональное их использование для сельскохозяйственных животных в организации	1-15
У3	Определять потребность в покупке племенного скота и генетического	1-15

	материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства	
У4	Выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала	1-15
У5	Выполнять обоснованный выбор поставщиков оборудования и материалов, необходимых для реализации перспективного плана развития животноводства	1-15
У6	Оценивать эффективность разработанных технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных	1-15
Н1	Разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов	1-15
Н2	Разработки (совместно с ветеринарным врачом) мероприятий по профилактике болезней, связанных с системой воспроизводства сельскохозяйственных животных	1-15
Н3	Организации обеспечения кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью	1-15
Н4	Организации обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации	1-15
ПК-4 Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Систему органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации	1-15
32	Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях	1-15
33	Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов	1-15
34	Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных	1-15
35	Способы определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени	1-15
36	Способы определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале	1-15
37	Методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства	1-15
У1	Определять задачи и синхронизировать деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства	1-15
У2	Проводить оценку сельскохозяйственных животных различных видов по племенным и продуктивным качествам	1-15
У3	Проводить отбор и подбор сельскохозяйственных животных в целях совершенствования стада	1-15
У4	Оценивать эффективность использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства	1-15
У5	Выявлять резервы увеличения объемов производства и повышения качества продукции животноводства в организации	1-15

Н1	Формирования алгоритма достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для каждого подразделения организации, участвующего в реализации перспективного и текущих планов развития животноводства	1-15
Н2	Координации деятельности различных подразделений при реализации перспективных и текущих планов развития животноводства в организации	1-15
Н3	Оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации	1-15
Н4	Разработки корректирующих мероприятий по итогам оценки эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации	1-15
ПК-5 Способен обосновывать и внедрять биотехнологические методы совершенствования и воспроизводства стада		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов	1-15
32	Методы апробации новых пород, породных групп, внутривидовых линий	1-15
33	Методы и способы крупномасштабной селекции животных	1-15
34	Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия	1-15
35	Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории	1-15
36	Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы)	1-15
У1	Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации	1-15
У2	Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий	1-15
У3	Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству	1-15
У4	Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке	1-15
У5	Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий	1-15
Н1	Разработки плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации	1-15
Н2	Разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации	1-15
Н3	Обеспечения проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий	1-15

Н4	Представления результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга	1-15
Н5	Проведения оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность	1-15
ПК-6 Способен разрабатывать технологические программы и планы племенной работы		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Общий порядок разработки перспективных (стратегических) планов развития сельскохозяйственной организации	1-15
32	Возможности цифровых технологий в области разработки перспективных планов развития животноводства в организации	1-15
33	Методику составления оборота стада по годам; факторы, влияющие на планирование структуры стада	1-15
34	Оптимальное соотношение различных половозрастных групп животных при разных видах и направлениях животноводства	1-15
35	Факторы, влияющие на объем ежегодной выбраковки сельскохозяйственных животных	1-15
36	Формы и методы селекционно-племенной работы в организации	1-15
37	Систему организации племенной работы в Российской Федерации	1-15
У1	Использовать цифровые технологии при разработке перспективных планов развития животноводства в организации	1-15
У2	Составлять оборот стада по годам перспективного периода	1-15
У3	Определять оптимальное соотношение различных половозрастных групп животных с учетом планов производства продукции животноводства	1-15
У4	Определять норматив ежегодной выбраковки сельскохозяйственных животных	1-15
У5	Определять формы и методы селекционно-племенной работы в зависимости от специфики организации	1-15
Н1	Разработки перспективного плана развития животноводства – определение видов и объемов производства животноводческой продукции с учетом анализа потребностей рынка	1-15
Н2	Выбора породы сельскохозяйственных животных в зависимости от направлений продуктивности, планируемого уровня интенсификации производственного процесса	1-15
Н3	Планирования системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных	1-15
ПК-7 Способен к управлению проектами по реализации перспективного плана развития животноводства в организации		
Индикаторы достижения компетенции ПК		Темы ВКР
Код	Содержание	
31	Инновационные технологии и способы организации производства в животноводстве	1-15
32	Методы анализа фактического состояния животноводства в организации	1-15
33	Принципы формирования стратегических целей и задач развития животноводства в организации	1-15
34	Зоотехническую и экономическую целесообразность различных систем и способов содержания животных в различных почвенно-	1-15

	климатических и хозяйственных условиях	
35	Принципы определения оптимальной продуктивности сельскохозяйственных животных в конкретных почвенно-климатических и хозяйственных условиях	1-15
36	Типы кормления сельскохозяйственных животных; порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени	1-15
37	Методику определения потребности в финансовых, материально-технических, трудовых ресурсах для реализации перспективного плана развития животноводства в организации	1-15
38	Методику текущего планирования производственной деятельности в области животноводства	1-15
У1	Формировать систему целей и задач развития животноводства как предпринимательской деятельности на определенный период	1-15
У2	Определять оптимальный уровень продуктивности сельскохозяйственных животных в конкретных почвенно-климатических и хозяйственных условиях, обеспечивающий максимальный уровень рентабельности производства	1-15
У3	Определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов; потребность в кормах всех видов, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени	1-15
У4	Оценивать зоотехническую и экономическую целесообразность внедрения различных систем и способов содержания животных	1-15
Н1	Анализа состояния животноводства в организации на момент разработки перспективных планов развития	1-15
Н2	Выбора оптимальной системы и способов содержания сельскохозяйственных животных в зависимости от степени интенсификации производственного процесса и природных особенностей территории	1-15
Н3	Планирования поголовья сельскохозяйственных животных, уровня продуктивности, структуры стада при разных видах и направлениях животноводства для достижения заданных объемов производства продукции животноводства	1-15
Н4	Планирования потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства	1-15
Н5	Определения потребности в финансовых, материально-технических, трудовых ресурсах для реализации перспективного плана развития животноводства в организации	1-15
Н6	Разработки текущих планов производственной деятельности в области животноводства на основе перспективного плана развития	1-15

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Родионов, Г. В. Скотоводство [Электронный ресурс] / Родионов Г. В., Костомахин Н. М., Табакова Л. П. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 488 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
2	Карамаев С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 548 с.	Учебное	Основная
3	Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 752 с.	Учебное	Основная
4	Кузнецов А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, Н. А. Михайлов, П. С. Карцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 456 с.	Учебное	Основная
5	Куликов Л. В. История зоотехнии: учебник / Л. В. Куликов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 384 с.	Учебное	Основная
6	Москаленко, Л. П. Козоводство: учебное пособие / Л. П. Москаленко, О. В. Филинская. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 272 с.	Учебное	Основная

### 6.2. Ресурсы сети Интернет

#### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

#### 6.2.2. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	<a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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)
Зал заседаний: 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. 216
Помещение для самостоятельной работы: 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, телевизор	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114Б, а.18 (с 16 часов по 19 часов)

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	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

**7.2.2. Специализированное программное обеспечение**

№	Название	Размещение
1	Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4	ПК ауд.122а (К1)
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демо-версия)	ПК в локальной сети ВГАУ

