

**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

Б1.О.03(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа

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.

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 практики

1.1. Цель практики

Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является формирование умений и навыков обучающегося к решению задач научно-исследовательского характера, формулировки актуальных научных проблем в области технологии производства продукции животноводства; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы; практическое участие в научно-исследовательской работе коллективов исследователей; разработка моделей процессов технологии производства продукции животноводства на всех этапах, сбор, анализ и обобщение научного материала, подготовка обзоров, отчетов, научных публикаций.

1.2. Задачи практики

Задачи практики:

- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования, исходя из задач темы магистерской диссертации;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- осуществлять подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистерской диссертации; – проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок
- отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере технологии производства продукции животноводства;
- обучение организации системы контроля качества продукции животноводства на всех её этапах;
- освоение приемов проведения исследований при оценке современных методов технологий выращивания сельскохозяйственных животных;
- получение навыков по формированию и написанию публикаций на основе полученных аналитических и экспериментальных данных.

1.3. Место практики в образовательной программе

Практика Б2.О.03(П) производственная практика, научно-исследовательская работа входит в обязательную часть в структуре ОП.

1.4. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Практика Б2.О.03(П) производственная практика, научно-исследовательская работа взаимосвязана с дисциплинами «Методология научных исследований в селекционных процессах животных и птиц», «Информационные технологии в геномной селекции и селекционно-племенной работе», «Современные технологии в животноводстве», «Основы коммерциализации селекционных достижений», «Основы биоинформационного анализа молекулярно-генетических данных», «Геномная селекция и племенная работа в скотоводстве», «Геномная

селекция и племенная работа в свиноводстве», «Геномная селекция и племенная работа в птицеводстве», «Геномная селекция и племенная работа в мелком животноводстве», «Генетические основы селекционного процесса в животноводстве», «Организация селекционно-племенной работы в животноводстве», «Современные технологии разведения и генетики в животноводстве», «Современные аспекты систем нормированного кормления животных», «Геномика и протеомика», «Маркер-ориентированная селекция сельскохозяйственных животных и птиц», «Современные методы оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных», «Молекулярно-генетическая экспертиза биоматериала сельскохозяйственных животных и птиц», «Биоинженерия животных, клонирование и трансплантация клеток»

2. Планируемые результаты обучения

| Компетенция | | Индикатор достижения компетенции | |
|-------------|--|----------------------------------|--|
| Код | Содержание | Код | Содержание |
| 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 | 31 | 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 | 31 | 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 |
| ПК-1 | Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы | 31 | Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки |
| | | 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 испы- |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | | | таний 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 (производствен- |

| | | | |
|------|---|----|---|
| | | | ных) 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 |

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

3. Объём практики и виды работ

| Показатели | Всего | |
|--|-----------------|-----------------|
| | Семестр 4 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 12/432 | 12/432 |
| Общая контактная работа, ч | 5,00 | 5,00 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч | 427,00 | 427,00 |
| Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (часы) | 4,75 | 4,75 |
| Руководство практикой, всего | 4,75 | 4,75 |
| Самостоятельная работа при проведении практики, ч | 427,00 | 427,00 |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы) | 0,25 | 0,25 |
| Зачет с оценкой | 0,25 | 0,25 |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы)) | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |

4. Содержание практики

4.1. Содержание практики в разрезе разделов и подразделов

Производственная практика, научно-исследовательская работа (НИР) в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса ФГБОУ ВО Воронежского ГАУ проходит на выпускающей кафедре по направлению подготовки магистров 36.04.02 Зоотехния направленность «Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве» соответствии с тематикой выпускной работы.

Производственная практика, НИР в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса на договорных началах может проходить на предприятиях и учреждениях агропромышленного комплекса осуществляющих производственную или научно исследовательскую деятельность по профилю соответствующих образовательной программы, на которых возможен сбор и изучение материалов, необходимых для выполнения выпускной квалифицированной работы; анализ, систематизация и обобщение научно технической информации по теме исследований, выполнение предусмотренных теоретическое или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач, включая производственный эксперимент.

В обязанности студента в период прохождения производственной практики, НИР входит:

- выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю обязательных документов о состоянии выполнения программы научно – исследовательской работы.

Сроки научно – исследовательской работы определяются учебным планом. Общее учебно-методическое руководство производственной практикой, НИР осуществляется выпускающей кафедрой

Основные этапы производственной практики НИР:

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся | Формы контроля |
|-------|---|--|-------------------------|
| 1 | Подготовительный этап (планирование научно-исследовательской работы) | Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в исследуемой сфере. Согласование с руководителем окончательной формулировки темы выпускной научно-исследовательской работы (диссертации) и подача тематики на выпускающую кафедру. Определение в рамках согласованной темы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования. Уточнение литературных и патентный поиск источников и изучение основных работ (особенно теоретического плана) по выбранной тематике для окончательной формулировки основополагающих моментов (объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования) будущей работы. Составление библиографии, подбор необходимых источников по теме и подготовка чернового варианта аналитического обзора литературы и анализа исследований по проблеме. Подготовка обзорного раздела. Разработка раздела касающегося теоретических предпосылок исследования в рамках согласованной темы на основе изучения литературных источников и собственных разработок. | Устный опрос |
| 2 | Основной этап (непосредственное выполнение научно-исследовательской работы) | Разработка программы исследований. Выбор базы проведения исследования. Определение комплекса методов экспериментальных исследований. Проведение исследований: Изучение и анализ технологии производства (переработки) продукции животноводства. Изучение и анализ сырьевой базы предприятия. Природно-экономическая характеристика хозяйства. Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации; Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных; Организация подготовки документов и оборудования для ежегодной комплексной оценки (бонитировки) племенных животных разных пород, типов, линий. Оформление отчетной документации о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в системы информационного обеспечения по племенному животноводству и в органы управления отрасли сельского хозяйства; Хранение документов по | Заклучение руководителя |

| | | | |
|---|--|---|-----------------|
| | | селекционно-племенной работе с животными. Приобретение навыков работы в коллективе на производстве при выполнении технологических процессов в животноводстве. Анализ экспериментальных данных. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами. | |
| 3 | Подготовка и защита отчета по практике | Составление отчета о научно-исследовательской работе. Защита отчета о прохождении производственной практики НИР. | Зачет с оценкой |

Защита отчета о прохождении производственной практики, НИР происходит в форме доклада и последующих ответов на вопросы. По итогам защиты отчета выставляется оценка.

Практическая подготовка по практике (Б2.О.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа) включает в себя проведение занятий на профильных предприятиях (организациях) с использованием их материально-технической базы (ООО "АГРОЭКО-ВОСТОК", ООО Авангард -Агро-Восток, ООО Управляющая компания "ДОН-АГРО", ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг", ОАО "Маяк", ООО Сельхозинвест, ООО "СХП "Мокрое", ООО "ЭкоНиваАгро", ООО «РАВ Агро», «Конный завод «Чесменский», ПАО «Группа Черкизово», ЗАО «Лиски - Бройлер», ООО «Тамбовская индейка», АО «Рамонская птицефабрика», ОАО «Куриное Царство», ООО «ЛИСКО Бройлер», ООО «ЧЕРКИЗОВО-СВИНОВОДСТВО», ООО «Ряба», ООО «Заречное», ООО Спецхоз «Вишневы», ООО «АПК АГРОЭКО», ООО Управляющая компания «ДОН-АГРО», ООО «Восток-Агро», ООО «Россошанская Нива», ООО «Тамбовский бекон») и в структурных подразделениях Университета (Лаборатория биохимических анализов).

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

5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|-------------|--|
| Подготовительный этап | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| Основной этап | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 У1, У2, У3, У4, У5 Н1 |
| | ПК-2 | 31, 32, 33 У1 Н1 |
| Подготовка и защита отчета по практике | ПК-1 | Н3, Н4, Н5, Н6, Н7 |

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

| 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 |

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1 Вопросы к зачету с оценкой

| № | Содержание | Код компетенции | ИДК |
|---|---|-----------------|------------------------|
| 1 | Научные основы деятельности предприятия | ОПК-4 | 31 |
| 2 | Экономическая оценка деятельности хозяйства | ОПК-4 | 31 |
| 3 | Характеристика отраслей животноводства в хозяйстве | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 4 | Породы животных, разводимых в хозяйстве, научные основы совершенствования | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-2 | У1, Н1 |
| 5 | Характеристика пород животных в сравнении с ми- | ПК-2 | 31, 32, 33 |

| | | | |
|----|--|-------|------------------------|
| | ровыми тенденциями | ПК-1 | 34, 35 |
| 6 | Продуктивность животных и ее совершенствование | ОПК-4 | 31, У1 |
| 7 | Научные основы проведения бонитировки животных | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 8 | Оценка молочной продуктивности. Тенденции совершенствования | ОПК-4 | 31, У1 |
| 9 | Оценка мясной продуктивности. Тенденции совершенствования | ОПК-4 | 31, У1 |
| 10 | Оценка яичной продуктивности птицы. Тенденции совершенствования | ОПК-4 | 31, У1 |
| 11 | Научные основы организации кормления животных. | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31 |
| 12 | Нормы кормления животных и рационы. обоснование | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 13 | Поение животных. Потребности, кратность и значение | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 14 | Микроклимат животноводческих помещений, влияние на животных | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 15 | Удаление навоза из помещений и его утилизация, проблемы хранения и влияние на экологию | ОПК-4 | У1 |
| 16 | Зоогигиеническая оценка помещений | ПК-1 | У1, У2, У3 |
| 17 | Содержание животных. Нормы площади, биологическое обоснование | ОПК-4 | 31 |
| | | ОПК-5 | 31 |
| 18 | Оборудование животноводческих помещений, фирмы-производители | ПК-2 | 31, Н1 |
| 19 | Технология доения коров, физиологические основы | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| 20 | Технология стрижки овец | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| 21 | Оценка санитарного состояния помещений | ОПК-4 | 31, У1 |
| | | ОПК-5 | У1 |
| 22 | Мероприятия по предупреждению заболеваний животных | ПК-1 | Н2 |
| 23 | Дать природно-экономическую характеристику хозяйства | ОПК-4 | 31 |
| 24 | Экономическая оценка деятельности хозяйства | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 25 | Породы животных, разводимых в хозяйстве | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-2 | У1, Н1 |
| 26 | Ведение племенной работы в хозяйстве | ПК-2 | 31, 32, 33 |
| | | ПК-1 | 34, 35 |
| 27 | Продуктивность животных | ОПК-4 | 31, У1 |
| 28 | Проведение бонитировки | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 29 | Оценка мясной продуктивности | ОПК-4 | 31, У1 |
| 30 | Оценка яичной продуктивности птицы | ОПК-4 | 31, У1 |
| 31 | Организация кормления животных | ОПК-4 | 31, У1 |
| 32 | Нормы кормления животных и рационы | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31 |
| 33 | Микроклимат животноводческих помещений | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 34 | Зоогигиеническая оценка помещений | ОПК-4 | 31 |

| | | | |
|----|--|-------|------------------------|
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 35 | Оборудование животноводческих помещений | ОПК-4 | 31 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 36 | Технология стрижки овец | ОПК-4 | У1 |
| 37 | Оценка санитарного состояния помещений | ПК-1 | У1, У2, У3 |
| 38 | Мероприятия по предупреждению заболеваний животных | ОПК-4 | 31 |
| | | ОПК-5 | 31 |
| 39 | Характеристика отраслей животноводства | ПК-2 | 31, Н1 |
| 40 | Характеристика пород животных | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| 41 | Оценка молочной продуктивности | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| 42 | Поение животных | ОПК-4 | 31, У1 |
| | | ОПК-5 | У1 |
| 43 | Удаление навоза из помещений и его утилизация | ПК-1 | Н2 |
| 44 | Содержание животных. Нормы площади | ОПК-4 | 31 |
| 45 | Технология доения коров | ОПК-4 | 31 |
| 46 | Показатели роста и развития животных | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1 Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|----|---|-------------|--|
| 1 | Изучить нормы кормления и разработать рационы для лактирующих и сухостойных коров, (быков- производителей, баранов- производителей в случной и неслучной периоды) | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 У1, У2, У3, У4, У5 |
| 2 | Изучить нормы кормления и разработать рационы и технику кормления для телят и молодняка старшего возраста (поросят, ягнят) | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 У1, У2, У3, У4, У5 |
| 3 | Разработать рацион кормления для свиноматок разного физиологического состояния | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 У1, У2, У3, У4, У5 |
| 4 | Изучить приемы составления рационов для свиней при разных видах откорма. | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 У1, У2, У3, У4, У5 |
| 5 | Изучить способы определения возраста крупного рогатого скота по внешнему виду, рогам и зубам | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| 6 | Приобрести навыки определения упитанности крупного рогатого скота. Ознакомится с морфологическим и химическим составом мяса | ОПК-4 | Н1 |
| | | ПК-1 | Н7 |
| 7 | Изучить породы свиней и проанализировать основные признаки характеризующие разные породы | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| 8 | Изучить технологию производства свинины | ПК-2 | 31, 32, 33 |
| 9 | Изучить основные породы овец и дать их зоологическую и производственную классификации | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |
| | | ПК-2 | 31 |
| 10 | Разработать технику составления рационов | ОПК-4 | 31, У1, Н1 |

| | | | |
|----|---|-------|--|
| | для различных групп овец | ПК-1 | 31, 32, 33, 34, 35, 36 У1, У2, У3, У4, У5 Н1, Н2 |
| 11 | Изучить основные показатели (и способы их учета по которым осуществляется оценка и отбор птицы разных видов и направлений продуктивности, по яйценоскости и мясным качествам) | ОПК-4 | 31 |
| 12 | Ознакомиться с оценкой пищевых и товарных качеств яиц и методами их хранения | ОПК-5 | 31 |
| | | ОПК-4 | 31 |
| 13 | Изучить технологии инкубирования яиц и выращивания цыплят | ОПК-4 | 31 |
| 14 | Изучить технологии выращивания мясной птицы | ОПК-4 | 31 |
| 15 | Ознакомиться с породами кроликов разного направления продуктивности и признаками, по которым ведется их | ОПК-4 | 31 |

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

| | | | | | |
|--|--|---|-------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 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 | | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 31 | Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности | 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21 | | | |
| У1 | Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий | 4, 6, 8, 9, 10, 15, 19, 20, 21 | | | |
| Н1 | Иметь навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | 4, 19, 20 | | | |
| ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ОПК | | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| 31 | Знать документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности | 17 | | | |
| У1 | Уметь оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности | 21 | | | |
| Н1 | Иметь навыки документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности | | | | |
| ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 31 | Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки | 3, 7, 11, 12, 13, 14 | | | |
| 32 | Знать особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов | 3, 7, 12, 13, 14 | | | |
| 33 | Знать порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии | 3, 7, 12, 13, 14 | | | |
| 34 | Знать статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов | 3, 5, 7, 12, 13, 14 | | | |
| 35 | Знать правила ведения первичной документации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии | 3, 5, 7, 12, 13, 14 | | | |
| 36 | Знать порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии | 3, 7, 12, 13, 14 | | | |
| 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 | 16 | | | |
| У2 | Уметь определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опы- | 16 | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| | тов в области зоотехнии в соответствии с программой исследований | | | | |
| У3 | Уметь осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах | 16 | | | |
| 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 | 22 | | | |
| 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 | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к зачету с оценкой | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 31 | Знать основные принципы организации баз научной литературы и документации | 5, 18 | | | |
| 32 | Знать методы анализа научной и научно-методической литературы в области | 5 | | | |

| | | | | | |
|----|---|----|--|--|--|
| | 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 | 4 | | | |
| Н1 | Иметь навыки информационного поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве | 18 | | | |

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| | | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------|---|
| 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 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 31 | Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности | | | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| У1 | Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий | | | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10 |
| Н1 | Иметь навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 |
| ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ОПК | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 31 | Знать документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности | | | 12 |
| 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 | | | |

| ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы | | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 31 | Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки | | | 1, 2, 3, 4, 5, 10 |
| 32 | Знать особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов | | | 1, 2, 3, 4, 5, 10 |
| 33 | Знать порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии | | | 1, 2, 3, 4, 5, 10 |
| 34 | Знать статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов | | | 1, 2, 3, 4, 5, 10 |
| 35 | Знать правила ведения первичной документации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии | | | 1, 2, 3, 4, 5, 10 |
| 36 | Знать порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии | | | 1, 2, 3, 4, 5, 10 |
| 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 | | | 1, 2, 3, 4, 10 |
| 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 | | | 1, 2, 3, 4, 10 |
| У3 | Уметь осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах | | | 1, 2, 3, 4, 10 |
| У4 | Уметь пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии | | | 1, 2, 3, 4, 10 |
| У5 | Уметь разрабатывать практические рекомендации по результатам производствен- | | | 1, 2, 3, 4, 10 |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | ных испытаний в зоотехнии | | | |
| Н1 | Иметь навыки разработки программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии | | | 10 |
| Н2 | Иметь навыки организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии | | | 10 |
| 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 | | | 6 |
| ПК-2 Способен выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок в области животноводства | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 31 | Знать основные принципы организации баз научной литературы и документации | | | 8, 9 |
| 32 | Знать методы анализа научной и научно-методической литературы в области зоотехнии | | | 8 |
| 33 | Знать общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных | | | 8 |
| 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 | | | |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|--|-------------|------------------------|
| 1 | Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / В.В. Кукушкина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-004167-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/982657 | Учебное | Основная |
| 2 | Животноводство : учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211508 | Учебное | Основная |
| 3 | Современные методы и основы научных исследований в животноводстве : учебное пособие для вузов / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978- 5-8114-9354-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221186 | Учебное | Основная |
| 4 | Шевхужев, А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины : учебник для вузов / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-7642-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163400 | Учебное | Основная |
| 5 | Яковенко, А.М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова. – Став рополь: Агрус, 2013. - 91 с. - Текст : электронный. -URL: https://znanium.com/catalog/product/514017 | Учебное | Основная |
| 6 | Родионов, Г. В. Технология производства молока и говядины : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-3480-0. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206354 | Учебное | Основная |
| 7 | Басовский, Л. Е. Основы научных исследований : учебник / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 257 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1192099. - ISBN 978-5-16-016586-8. - | Учебное | Дополнительная |

| | | | |
|----|---|---------------|----------------|
| | Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1192099 | | |
| 8 | Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212249 | Учебное | Дополнительная |
| 9 | Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИН- ФРА-М, 2023. - 298 с. URL: https://znanium.com/catalog/product/1891391 | Учебное | Дополнительная |
| 10 | Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней : учебное пособие / В. А. Бекенёв. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1257-0. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210836 | Учебное | Дополнительная |
| 11 | Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва : ИН- ФРА-М, 2022. — 210 с. URL: https://znanium.com/catalog/product/1815958 . | Учебное | Дополнительная |
| 12 | Федорова М.И. Производственная практика, научно-исследовательская работа. Методические указания для обучающихся очного и заочного отделения ФВМ и ТЖ по направлению 36.04.02 - Зоотехния.- Воронеж: ВГАУ,2020.- 6 с. http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156912.pdf | Методическое | Дополнительная |
| 13 | Главный зоотехник: ежемесячный научно- практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008- | Периодическое | Дополнительная |
| 14 | Животноводство России : ежемесячный журнал для специалистов АПК : — Москва, 2001- | Периодическое | Дополнительная |
| 15 | Зоотехния: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Агропром- издат, 1988- | Периодическое | Дополнительная |
| 16 | Молочное и мясное скотоводство: научно-производственный журнал - Москва: Министерство сельского хозяйства, 1960- | Периодическое | Дополнительная |

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

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

6.2.2. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|--|---|
| 1 | Все ГОСТы | http://vsegost.com/ |
| 2 | Российское хозяйство. Сельхозтехника. | http://rushoz.ru/selhoztehnika/ |
| 3 | TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники | http://techserver.ru/ |

7. Материально-техническое и программное обеспечение пактики

| | |
|---|--|
| 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, MediaPlayerClassic, Яндекс браузер / MozillaFirefox / InternetExplorer, ALT Linux, LibreOffice | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 169 |
| 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 до 19 часов) |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО | 396420, Воронежская обл., г. Павловск, ул. Набережная, д. 3 |

| | |
|---|---|
| «Агрофирма Павловская нива» | |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Дон-Агро» | 396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, 75, оф. 5 |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК ГК «АГРОЭКО» | 394077, г. Воронеж, Бульвар Победы, 19, оф.1 |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Заречное» | 396024, Воронежская обл., Рамонский р-н, с. Ступино, ул. Зубарева, 3, стр. 1 |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Племпредприятие «Воронежское» | 396311, Воронежская обл., Новоусманский р-н, с. Новая Усмань, ул. Сосновая, д. 1 |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО «Большевик» | 396851, Воронежская обл., Хохольский р-н, с. Староникольское, ул. Веры Чуркиной, д. 1 |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Черкизово-Свиноводство» | 399870, Липецкая область, Лев-Толстовский район, поселок Лев Толстой, Садовая улица, 1 |
| Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг» | 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33 394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 33а |

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 | Программа оптимизации "Корм-Оптима" | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия) | ПК в локальной сети ВГАУ |

8. Междисциплинарные связи

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Подпись руководителя |
|---|---|---|
| Методология научных исследований в селекционных процессах животных и птиц | ПИШ «Агроген» |  |
| Организация селекционно-племенной работы в животноводстве | ПИШ «Агроген» |  |

