**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ

И. о. руководителя

Передовой инженерной школы,

_____ Артемов Е.С.

«13» 06 _____ 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДЭ.05.02 Репродуктивная биотехнология в животноводстве

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве

Квалификация выпускника – магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:
заведующий кафедрой акушерства, анатомии и хирургии, д.в.н. Лободин К.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 545AD669F460C778C21B8814FF5825E2
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 02.04.2024 до 26.06.2025

Воронеж – 2023 г.

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

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

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

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

# 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины «Репродуктивная биотехнология в животноводстве» заключается в формировании знаний о физиологии и патологии половых процессов, становлении половой функции, оплодотворении, беременности, родах и послеродовом периоде, болезнях репродуктивной системы, профилактики бесплодия и биотехнических приемов воспроизведения животных. Изучение дисциплины направленно на обучение приемам практического использования полученных знаний при организации воспроизводства сельскохозяйственных животных, подготовке к решению профессиональных задач связанных с контролем репродуктивной функции организма животных.

### 1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в формировании знаний о физиологических и патологических процессах в репродуктивных органах у животных, их этиологии, патогенезе и клиническом проявлении; а так же способах биотехнологического контроля за воспроизводством животных.

### 1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Репродуктивная биотехнология в животноводстве» - физиологические и патологические процессы в репродуктивных органах животных, способы регуляции воспроизводительной функции животных.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Репродуктивная биотехнология в животноводстве» относится к Блоку 1, вариативной части образовательной программы, дисциплина по выбору Б1.В.ДЭ.05.02

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Репродуктивная биотехнология в животноводстве» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Организация селекционно-племенной работы в животноводстве», «Современные технологии в животноводстве», «Современные технологии разведения и генетики в животноводстве» взаимосвязана и является базой для последующего прохождения производственных практик: «Производственная практика, технологическая практика», «Производственная практика, преддипломная практика».

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | | Индикатор достижения компетенции | |
|---|---|---|---|
| **Код** | **Содержание** | **Код** | **Содержание** |
| ПК-3 | Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства | **Обучающийся должен знать:** | |
| | | З1 | Знать технологии воспроизводства стада сельскохозяйственных животных; |
| | | З2 | Знать методики оценки эффективности технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных; |
| | | З3 | Знать заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой воспроизводства, и меры профилактики заболеваний |
| | | З6 | Знать схему взаимодействия структурных |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства |
| | | **Обучающийся должен уметь:** | |
| | | У1 | Уметь разрабатывать план воспроизводства животных различных видов |
| | | 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 |
| | | У6 | Уметь оценивать эффективность разработанных технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных |
| | | **Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:** | |
| | | 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 |
| | | Н4 | Иметь навыки организации обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации |

## 3. Объём дисциплины и виды работ

| **Показатели** | **Семестр** | **Всего** |
|---|---|---|
| | **4** | |
| Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч | 3/108 | 3/108 |
| Общая контактная работа, ч | 30,15 | 30,15 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч | 77,85 | 77,85 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы) | 30,0 | 30,0 |
| лекции | 10 | 10 |
| практические занятия | - | - |
| лабораторные работы | 20 | 20 |
| групповые консультации | - | - |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч | 53,0 | 53,0 |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы) | 0,15 | 0,15 |

| | | |
|---|---|---|
| курсовая работа | - | - |
| курсовой проект | - | - |
| зачет | 8,85 | 8,85 |
| экзамен | - | - |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы) | 8,85 | 8,85 |
| выполнение курсового проекта | - | - |
| выполнение курсовой работы | - | - |
| подготовка к зачету | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к экзамену | - | - |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы)) | зачет | зачет |

# 4. Содержание дисциплины

## 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

**Раздел 1. Морфофизиологические основы размножения животных**

**Подраздел 1.1. Функциональная морфология и физиология половых органов самок животных. Половой цикл самок животных и факторы его обусловливающие**

Структурно-функциональная характеристика яичников, матки, яйцепроводов и других органов половой системы самок. Ово-фолликулогенез, овуляция, формирование желтого тела, атрезия фолликулов. Гормонопродуцирующие структуры яичников. Половые гормоны и их биологическое действие. Нейрогормональная регуляция генеративной и гормональной функции яичников. Сущность полового цикла и нейро-эндокринная его регуляция. Видовые особенности полового цикла. Полноценные и неполноценные половые циклы. Становление половой функции, половая и физиологическая зрелость самок разных видов животных. Физиологические основы активизации половой функции.

**Подраздел 1.2. Функциональная морфология и физиология половых органов самцов сельскохозяйственных животных**

Морфофункциональная характеристика половых органов самцов, их видовые особенности и связь с типами естественного осеменения. Сперматогенез и его гормональная регуляция. Сперма и её основные биологические и физико-химические свойства. Строение спермиев и биохимические процессы, обеспечивающие их жизнедеятельность. Эволюция половых процессов и физиология осеменения животных. Нейрогормональная регуляция половых рефлексов (полового инстинкта и полового поведения), их связь с типами нервной деятельности. Видовые особенности полового акта.

**Раздел 2. Биотехника размножения животных. Научные основы и практически методы искусственного осеменения, гормонального контроля за воспроизводством и трансплантации эмбрионов.**

**Подраздел 2.1. Научные основы и практические методы искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов животных**

Значение искусственного осеменения для практики животноводства. Теоретические основы и практические методы получения спермы и физиологические основы рационального использования производителей. Научные основы сохранения жизнеспособности спермиев во внешней среде. Научные основы и технология искусственного осеменения животных. Выбор оптимального времени и кратность осеменения. Индукция и синхронизация половой цикличности у животных с использованием гормональных и гормоноподобных препаратов. Гормональные методы стимуляции многоплодия и повышения плодовитости животных. Значение трансплантации эмбрионов. Отбор, подготовка коров доноров эмбрионов. Теоретические основы и практические методы гормональной индукции полиовуляции у коров.

Получение, оценка и хранение эмбрионов. Отбор и подготовка животных реципиентов, методы пересадки эмбрионов. Ветеринарно-санитарные требования при трансплантации эмбрионов.

**Раздел 3. Оплодотворение и физиология беременности**

**Подраздел 3.1. Сущность и процесс оплодотворения животных, внутриутробное формирование и развитие эмбриона и плода.**

Сущность оплодотворения у млекопитающих. Продвижение и созревание спермиев в половых путях самки. Процесс оплодотворения и образования зиготы. Периоды внутриутробного развития. Формирование и развитие эмбриона и плода. Формирование и физиологическое назначение плодных оболочек, околоплодных вод и плаценты. Видовые особенности взаимосвязи матери и плода, особенности кровообращения плода. Критические периоды в развитии эмбриона и плода.

**Подраздел 3.2. Беременность и её влияние на материнский организм.**

Беременность как физиологический процесс. Изменения в организме беременного животного. Диагностика беременности. Контроль за течением беременности и внутриутробным развитием плода. Особенности кормления и содержания беременных животных.

**Раздел 4. Бесплодие сельскохозяйственных животных и научные основы его профилактики.**

**Подраздел 4.1. Биологическая сущность бесплодия и малоплодия животных и его классификация.**

Понятие о бесплодии, малоплодии и яловости. Учение А.П. Студенцова о бесплодии. Причины и формы бесплодия. Врожденное, старческое, эксплуатационное и климатическое, алиментарное, иммунное и искусственное приобретенное бесплодие самок и самцов, их профилактика. Симптоматическое бесплодие самок и самцов животных: хронические и функциональные расстройства и неспецифические воспалительные заболевания органов репродуктивной системы; формы проявления, диагностика, терапия и профилактика. Андрологическая и гинекологическая диспансеризация.

**Подраздел 4.2. Система ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия и интенсификации воспроизводства животных**

Система организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике и терапии болезней органов размножения и интенсификации воспроизводства сельскохозяйственных животных. Научные основы и практические методы применения гормональных препаратов для восстановления функции яичников и повышения плодовитости животных. Теоретическое обоснование, показание и схемы применения гормональных и гормоноподобных препаратов в практике нормализации функции половых желез и активного управления процессами размножения животных.

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

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | СР |
|---|---|---|---|
| | лекции | ЛЗ | |
| **Раздел 1. Морфофизиологические основы размножения животных** | | | |
| Подраздел 1.1. Функциональная морфология и физиология половых органов самок животных. Половой цикл самок животных и факторы его обусловливающие | 2 | 4 | 8 |
| Подраздел 1.2. Функциональная морфология и физиология половых органов самцов сельскохозяйственных животных | 2 | 4 | 8 |
| **Раздел 2. Биотехника размножения животных. Научные основы и практически методы искусственного осеменения, гормонального контроля за воспроизводством и** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **трансплантации эмбрионов** | | | |
| Подраздел 2.1. Научные основы и практические методы искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов животных | 4 | 10 | 13,85 |
| **Раздел 3. Оплодотворение и физиология беременности** | | | |
| Подраздел 3.1. Сущность и процесс оплодотворения животных, внутриутробное формирование и развитие эмбриона и плода | 2 | - | 8 |
| Подраздел 3.2. Беременность и её влияние на материнский организм, диагностика беременности. | 2 | 4 | 8 |
| **Раздел 4. Бесплодие сельскохозяйственных животных и научные основы его профилактики.** | | | |
| Подраздел 4.1. Биологическая сущность бесплодия и малоплодия животных и его классификация. | 2 | 4 | 8 |
| Подраздел 4.2. Система ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия и интенсификации воспроизводства животных | 2 | 4 | 8 |
| Всего | 16 | 30 | 61,85 |

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

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объём, ч |
|---|---|---|---|
| 1. | Иннервация и кровоснабжение половых органов самок и самцов разных видов сельскохозяйственных животных. | Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 | 6 |
| 2. | Видовые особенности проявления полового цикла у домашних животных. Методы подготовки и использования самцов пробников для выявления стадии возбуждения и феноменов полового цикла. | Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184183 | 6 |
| 3. | Особенности строения половых органов, проявления половой функции и полового поведения у экзотических животных и птиц. | Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Способы спаривания сельскохозяйственных животных. | Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184183 | 6 |
| 5. | Отбор, выращивание и подготовка ремонтных самок и самцов для использования в воспроизводстве. | Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 | 6 |
| 6. | Лабораторные методы диагностики беременности у животных в историческом аспекте. | Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184183 | 6 |
| 7. | Хронические болезни половых органов (травмы, разрывы, вульвиты, вестибулиты, вагиниты, вестибулярные и вагинальные кисты, гартениты, цервициты, новообразования и индурация шейки матки, сальпингиты, оофориты, склероз и атрофия яичников). | Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 | 6 |
| | Инфекционные болезни половых органов (инфекционный вестибуловагинит, пустулезный вестибуловагинит, кампилобактериоз, хламидиоз, парвовирусная инфекция, вирусный респираторно-генитальный синдром и др.). | Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184183 | 6 |
| | Ветеринарная андрология. Импотенция производителей | Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Технология получения, оценки, разбавления спермы и искусственного осеменения птиц. | Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184183 | 7,85 |
| Всего | | | 61,85 |

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

## 5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|---|
| Подраздел 1.1. Функциональная морфология и физиология половых органов самок животных. Половой цикл самок животных и факторы его обусловливающие | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| Подраздел 1.2. Функциональная морфология и физиология половых органов самцов сельскохозяйственных животных | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| Подраздел 2.1. Научные основы и практические методы искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов животных | ПК-3 | З1,З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| Подраздел 3.1. Сущность и процесс оплодотворения животных, внутриутробное формирование и развитие эмбриона и плода | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| Подраздел 3.2. Беременность и её влияние на материнский организм, диагностика беременности | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| Подраздел 4.1. Биологическая сущность бесплодия и малоплодия животных и его классификация | ПК-3 | З1,З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки | |
|---|---|---|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале | не зачетно | зачтено |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины |
| Зачтено, продвинутый | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины |
| Зачтено, пороговый | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

Критерии оценки тестов

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

Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точу зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе |
| Зачтено, пороговый | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах |

Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, продвинутый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, пороговый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя. |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1 | Структурно-функциональная характеристика яичников самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности. | ПК-3 | З1, З3 , У3 У4 , Н1 , Н2 |
| 2 | Гормонопродуцирующие структуры яичников. Половые гормоны и их биологическое действие. | ПК-3 | З1, З3, У3 , У4з, Н1, Н2 |
| 3 | Половой цикл и половой сезон. Нейрогуморальная регуляция полового цикла. | ПК-3 | З1, З3 , У3 , У4 , Н1 , Н2 |
| 4 | Структурно-функциональная характеристика семенников самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности. | ПК-3 | З1, З3 , У3 , У4 , Н1 , Н2 |
| 5 | Половые рефлексы самцов и их клиническое проявление. Видовые особенности полового акта. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 6 | Сперма, ее биологические и физико-химические свойства, видовые особенности. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 7 | Сущность и процесс оплодотворения. Продвижение и созревание спермиев в половых путях самки. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 8 | Физиологические основы и практические методы получения спермы от производителей. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 9 | Лабораторные методы оценки качества спермы производителей разных видов животных. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 10 | Научные основы разбавления, хранения и транспортировки спермы производителей. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 11 | Значение искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов для практики животноводства. | ПК-3 | З1, З2,З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 12 | Научные основы и практические методы | ПК-3 | З1, З2,З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | искусственного осеменения коров и телок. | | Н2, Н4 |
| 13 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения овец и коз. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 14 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения свиней. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 15 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения кобыл. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 16 | Ветеринарно-санитарные требования к организации и проведению искусственного осеменения животных и трансплантации эмбрионов. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 17 | Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота. Отбор, подготовка доноров эмбрионов и гормональная индукция полиовуляции. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 18 | Получение, оценка и хранение эмбрионов сельскохозяйственных животных. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 19 | Отбор, подготовка реципиентов и пересадка эмбрионов | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 20 | Гормональные методы программированного воспроизводства животных, повышения их многоплодия и плодовитости. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 21 | Влияние беременности на организм матери. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 22 | Особенности кормления и содержания беременных животных. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 23 | Клинические и лабораторные методы диагностики беременности. | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 24 | Биологическая сущность бесплодия, малоплодия и яловости у самок сельскохозяйственных животных. Классификация бесплодия по А.П. Студенцову | ПК-3 | З1, З3, У3, У4, Н1, Н2 |
| 25 | Врожденное и старческое бесплодие животных. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 26 | Климатическое и эксплуатационное бесплодие животных. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 27 | Симптоматическое бесплодие животных. | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 28 | Алиментарное бесплодие животных | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 29 | Искусственное бесплодие животных | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |
| 30 | Иммунное бесплодие животных | ПК-3 | З1, З2, З3, З6, У1, У3, У4, У6, Н1, Н2, Н4 |

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1 | К наружным половым органам самок относят | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 2 | К внутренним половым органам са- | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | мок относят | | |
| 3 | Матка у сельскохозяйственных животных может быть | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 4 | В матке у коров различают | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 5 | Рога матки расположены в брюшной полости, дугообразно изогнуты и их концы направлены вверх у | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 6 | Половые органы самцов состоят из | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 7 | Пузырьковидные и купферовые железы отсутствуют у | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 8 | Половой член имеет S-образный изгиб у | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 9 | Половая зрелость наступает у | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 10 | Феномены стадии возбуждения полового цикла | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 11 | В регуляции полового цикла у самок с-х животных принимают участие гипофизарные гормоны | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 12 | Основные половые гормоны, синтезируемые яичником | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 13 | Продолжительность полового цикла в среднем составляет … | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 14 | Естественные методы случки животных | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 15 | Наружные методы диагностики стельности у коров | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 16 | Лабораторные методы диагностики беременности | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 17 | Инструментальные методы диагностики беременности | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 18 | Продолжительность беременности в среднем у кобыл составляет | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 19 | Высокоценное животное, от которого после гормонального вызывания полиовуляции и осеменения спермой проверенного производителя-улучшателя получают несколько зародышей называют | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 20 | Множественную овуляцию у коров можно вызвать путем введения | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 21 | При осеменении коров-доноров в каждой дозе спермы должно быть не менее | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 22 | Зародыши из матки коровы-донора извлекают на | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 23 | Синхронизация полового цикла доноров и реципиентов проводится путем назначения реципиентам | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 24 | Лучшим местом для пересадки зародыша является | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 25 | Приживаемость зародышей при нехирургическом методе пересадки со- | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ставляет | | |
| 26 | Окончательный учет результатов трансплантации проводят через … | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 27 | Сперму оттаивают на водяной бане при температуре: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 28 | При оценке спермы после ее оттаивания она допускается к использованию: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 29 | Осеменение маноцервикальным способом проводят с помощью: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 30 | Осеменение глубоким цервикальным способом проводят с помощью: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 31 | Способы искусственного осеменения овец: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 32 | Температурный режим при сохранении разбавленной спермы хряка: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 33 | Оптимальные сроки осеменения свиноматок после опороса: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 34 | Доза спермы для осеменения взрослых свиноматок: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 35 | Температура спермы, используемой при осеменении свиноматок: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 36 | У каких животных овуляция рефлекторная? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 37 | Что такое эстрадиол? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 38 | Что такое спонтанная овуляция? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 39 | Канал шейки матки закрыт в следующих случаях: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 40 | В каком половом органе самок нет выводных протоков желез? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 41 | Какие функции выполняет гормон прогестерон? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 42 | В какой последовательности протекают половые рефлексы у самца | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 43 | Как влияет центральная нервная система на половую функцию самок? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 44 | Перечислите придаточные половые железы у быка | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 45 | Какими факторами обусловлено продвижение спермиев по половым путям самки? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 46 | Объясните понятие «денудация»? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 47 | Оплодотворяющая способность яйцеклетки сохраняется после овуляции в течение: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 48 | За счёт чего происходит разрушение клеток лучистого венца яйцеклетки? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 49 | Какие стадии выделяют в процессе оплодотворения? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 50 | Какая часть спермия проникает в яйцеклетку | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 51 | Сколько дней зародыш свободно пла- | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | вает в полости матки у с.-х. животных | | |
| 52 | Время капацитации спермиев хряка | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 53 | Отсутствие одного или обоих семенников в мошонке называется: | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 54 | Какой половой цикл называют ареактивным? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 55 | Как определяют концентрацию спермиев в эякуляте барана | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 56 | По каким показателям оценивают эякулят при макроскопическом исследовании | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 57 | Уретральный метод получения спермы это … | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 58 | Коров и телок необходимо осеменять во время | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 59 | Способы искусственного осеменения коров и телок | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 60 | Устройство для долговременного хранения спермы в жидком азоте | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 61 | Оптимальная температура в искусственной вагине для получения спермы от барана | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 62 | В какой последовательности протекают половые рефлексы у самца | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 63 | Длительность полого акта у жвачных | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 64 | Совокупительный толчек наблюдают при проявлении рефлекса … | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 65 | Каким термином пользуются для обозначения длительного хранения спермы… | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1 | Структурно-функциональная характеристика яичников самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 2 | Гормонопродуцирующие структуры яичников. Половые гормоны и их биологическое действие. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 3 | Половой цикл и половой сезон. Нейрогуморальная регуляция полового цикла. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 4 | Структурно-функциональная характеристика семенников самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 5 | Половые рефлексы самцов и их клиническое проявление. Видовые особенности полового акта. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 6 | Сперма, ее биологические и физико-химические свойства, видовые особенно- | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сти. | | |
| 7 | Сущность и процесс оплодотворения. Продвижение и созревание спермиев в половых путях самки. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 8 | Физиологические основы и практические методы получения спермы от производителей. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 9 | Лабораторные методы оценки качества спермы производителей разных видов животных. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 10 | Научные основы разбавления, хранения и транспортировки спермы производителей. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 11 | Значение искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов для практики животноводства. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 12 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения коров и телок. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 13 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения овец и коз. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 14 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения свиней. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 15 | Научные основы и практические методы искусственного осеменения кобыл. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 16 | Ветеринарно-санитарные требования к организации и проведению искусственного осеменения животных и трансплантации эмбрионов. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 17 | Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота. Отбор, подготовка доноров эмбрионов и гормональная индукция полиовуляции. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 18 | Получение, оценка и хранение эмбрионов сельскохозяйственных животных. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 19 | Отбор, подготовка реципиентов и пересадка эмбрионов | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 20 | Гормональные методы программированного воспроизводства животных, повышения их многоплодия и плодовитости. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 21 | Влияние беременности на организм матери. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 22 | Особенности кормления и содержания беременных животных. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 23 | Клинические и лабораторные методы диагностики беременности. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 24 | Биологическая сущность бесплодия, малоплодия и яловости у самок сельскохозяйственных животных. Классификация бесплодия по А.П. Студенцову | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 25 | Врожденное и старческое бесплодие животных. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 26 | Климатическое и эксплуатационное бес- | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | плодие животных. | | |
| 27 | Симптоматическое бесплодие животных. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 28 | Алиментарное бесплодие животных | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 29 | Искусственное бесплодие животных | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 30 | Иммунное бесплодие животных | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1 | При ректальном исследовании коровы в возрасте 5 лет отмечено: рога матки и яичники, опущены в брюшную полость, шейка матки - у входа в тазовую полость. Левый рог матки вдвое больше правого, флюктуирует, мягкой консистенции, не сокращается. В правом яичнике пальпируется желтое тело. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 2 | На молочном комплексе (ферме) в связи с неудовлетворительным состоянием воспроизводства накоплением большого количества бесплодных коров была проведена работа по гормональной регуляции их репродуктивной функции с использованием ГСЖК, эстуфалана, Г-Рн-Гн, синестрола и др. Однако положительный эффект не был достигнут. Более того, у части коров в яичниках образовались кисты. Чем вы объясните неудачи в гормональной стимуляции половой функции. Каковы были бы ваши действия в подобной ситуации. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 3 | На молочной ферме участились случаи у коров постлибидных метроррагий (маточных кровотечений после осеменения). В таких случаях большинство животных остаются неоплодотворенными. Дайте объяснение отмеченному явлению и внесите предложения по устранению этих явлений. | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |
| 4 | Корова плодотворно осеменена 5 месяцев назад. Какими клиническими методами можно диагностировать беременность? | ПК-3 | З1, З3, У3,У4, Н1, Н2 |

## 5.4. Система оценивания достижения компетенций

### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

| Компетенция ПК-3 Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-3 | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| З1 | Знать технологии воспроизводства стада сельскохозяйственных животных; | - | - | 1-30 | - |
| З2 | Знать методики оценки эффективности | - | - | 8-30 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных; | | | | |
| З3 | Знать заболевания сельскохозяйственных животных, возникновение которых связано с системой воспроизводства, и меры профилактики заболеваний | - | - | 8-30 | - |
| З6 | Знать схему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства | - | - | 1-30 | - |
| У1 | Уметь разрабатывать план воспроизводства животных различных видов | - | - | 8-30 | - |
| У3 | Уметь определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства | - | - | 8-30 | - |
| У4 ПК-3 | Уметь выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала | - | - | 1-30 | - |
| У6 | Уметь оценивать эффективность разработанных технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных | - | - | 1-30 | - |
| Н1 | Иметь навыки разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов. | - | - | 8-30 | - |
| Н2 | Иметь навыки разработки (совместно с ветеринарным врачом) мероприятий по профилактике болезней, связанных с системой воспроизводства сельскохозяйственных животных | - | - | 8-30 | - |
| Н4 | Иметь навыки организации обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации | - | - | 1-30 | - |

### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| Компетенция ПК-3 Способен разрабатывать и внедрять научно-обоснованные технологии животноводства | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-3 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| З1 | Знать технологии воспроизводства стада сельскохозяйственных животных; | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| З2 | Знать методики оценки эффективности технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных; | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| З3 | Знать заболевания сельскохозяйственных | 1-65 | 1-30 | 1-4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | животных, возникновение которых связано с системой воспроизводства, и меры профилактики заболеваний | | | |
| З6 | Знать схему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| У1 | Уметь разрабатывать план воспроизводства животных различных видов | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| У3 | Уметь определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| У4 | Уметь выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| У6 | Уметь оценивать эффективность разработанных технологических решений по воспроизводству сельскохозяйственных животных | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| Н1 | Иметь навыки разработки технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных различных видов. | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| Н2 | Иметь навыки разработки (совместно с ветеринарным врачом) мероприятий по профилактике болезней, связанных с системой воспроизводства сельскохозяйственных животных | 1-65 | 1-30 | 1-4 |
| Н4 | Иметь навыки организации обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации | 1-65 | 1-30 | 1-4 |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|---|---|---|
| 1 | Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184183 | Учебное | Основная |
| 2 | Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 | Учебное | Основная |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Туников, Г. М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота : учебное пособие / Г. М. Туников, И. Ю. Быстрова. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2820-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102243 | Учебное | Дополнительная |
| 4 | Клопов М.И. Гормоны регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных. Учебное пособие [электронный ресурс] / Клопов М.И., Гончаров А.В., Максимов В.И. - СПб: Лань, 2020 [ЭИ] [ЭБС Лань], 376с. | Учебное | Дополнительная |
| 5 | Слесаренко, Н. А. Основы биологии размножения и развития : учебно-методическое пособие / Н. А. Слесаренко, Г. В. Кондратов, В. В. Степанишин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3543-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110925 | | |
| 6 | Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014 [ЭИ] | Периодическое | |
| 7 | Сельскохозяйственная биология. Российский научно-теоретический журнал биологический и сельскохозяйственный журнал, издаваемый РАСХН. – Москва, 2007- | Периодическое | |
| 8 | Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва: Зооинформ, 2010 | Периодическое | |

## 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. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Справочная правовая система Гаранат | http://www.consultant.ru/ |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 3 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| | Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций | http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov |

## 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) |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: телевизор, лабораторное оборудование: станок для фиксации животных | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 129 |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, лабораторные шкафы, холодильник, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: станок для фиксации животных, микроскопы | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.128 |
| 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 элек- тронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, ALT Linux, LibreOffice | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов) |

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux | 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 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

## 8. Междисциплинарные связи

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

**Приложение**
**Лист периодических проверок рабочей программы**
**и информация о внесенных изменениях**

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность | Дата | Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях |
|---|---|---|---|
| Секретарь методического совета Университета Григорьев Е.А. | протокол методического совета Университета №9 от 17.06.2024 г. | Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год | - |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |