

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Позябин Сергей Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.12.2025 12:03:33  
Уникальный программный ключ:  
7e7751705ad67a02d6395985a6e9170fe0ad034c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
и молодежной политике  
П.Н. Абрамов  
«29» *август* 2025 г.



Кафедра  
Зоогигиены и птицеводства им. А.К.Даниловой

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве»**

**направление подготовки**  
36.04.02. Зоотехния

**профиль подготовки**  
Зоогигиена, экология и биобезопасность в животноводстве

**уровень высшего образования**  
магистратура


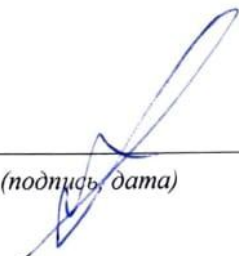
**Форма обучения:** очная

**Год приема:** 2025


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:**

- ФГОС - ФГОС ВО по специальности 36.04.02 Зоотехния утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 973 от 22 сентября 2017 года (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 09 октября 2017 года, Регистрационный номер 48477);
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.04.02 Зоотехния;
- профессионального стандарта Специалист по зоотехнии, утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации №423-н от 14 июля 2020 года (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 14 августа 2020 года);

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

|                     |  |               |
|---------------------|--|---------------|
| Заведующий кафедрой |   | И.И. Кочиш    |
| (должность)         | (подпись, дата)  | (ФИО)         |
| Доцент              |  | Е.Ю. Пеньшина |
| (должность)         | (подпись, дата)  | (ФИО)         |

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

|  |   |                |
|--|---|----------------|
| Доктор<br>сельскохозяйственных наук,<br>академик РАН, профессор<br>кафедры частной зоотехнии |  | Н.А. Балакирев |
| (должность)  | (подпись, дата)   | (ФИО)          |


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

- на заседании кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол заседания № 8 от «02» июня 2025 г.

|                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
| Заведующий кафедрой |  | И.И. Кочиш |
| (должность)         | (подпись, дата)   | (ФИО)      |

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины
- Протокол заседания № 10 от «16» июня 2025 г.

|                       |  |              |
|-----------------------|--|--------------|
| Председатель комиссии |  | Г.В. Мкртчян |
| (должность)           | (подпись, дата)  | (ФИО)        |

**СОГЛАСОВАНО:**

|  |   |                                |
|--|---|--------------------------------|
| Начальник учебно-методического управления<br><hr/> (должность)             | <br><hr/> (подпись, дата)  | Т.В. Лепехина<br><hr/> (ФИО)   |
| Руководитель сектора обеспечения качества образования<br><hr/> (должность) | <br><hr/> (подпись, дата)  | Е.Л. Завьялова<br><hr/> (ФИО)  |
| Декан факультета зоотехнологий и агробизнеса<br><hr/> (должность)          | <br><hr/> (подпись, дата)  | А.А. Васильев<br><hr/> (ФИО)   |
| Директор библиотеки<br><hr/> (должность)                                   | <br><hr/> (подпись, дата) | Н.А. Москвитина<br><hr/> (ФИО) |

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)**

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины (модуля):

- подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих углубленные знания в области проектирования систем жизнеобеспечения сельскохозяйственных животных

Задачи дисциплины (модуля):

- общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении обучающихся с действующими документами в области экологии и гигиены в животноводстве для обеспечения охраны окружающей среды животноводческих объектов;

- прикладная задача освещает вопросы, касающиеся положений нормативных и нормативно – методических документов для обеспечения оптимальных условий содержания животных и птицы в зданиях с регулируемым микроклиматом;

- специальная задача состоит в обучении учащихся применять полученные знания в области проектирования жизнеобеспечивающих систем, эксплуатации, реконструкции, капитального ремонта и технического перевооружения животноводческих объектов в соответствии с требованиями действующей нормативной базой в области экологии и гигиены в животноводстве

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» профиль «Зоогигиена, экология и биобезопасность» дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в животноводстве», «Оптимизация микроклимата в помещениях для с/х животных», «Зоогигиена».

Дисциплина «Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве» является базовой для изучения дисциплин: «Адаптивные технологии в животноводстве», «Управление рисками при болезнях разной этиологии».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

| № п/п | Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Результаты обучения по дисциплине  |
|-------|--|--|--|
| 1.    | ОПК-1. Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели | ОПК-1.1. Знать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных. | знать: параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных. |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных     | <b>ОПК-1.2.</b> Уметь реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции.                      | уметь:<br>правильно оценивать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных.  |
|    |   | <b>ОПК-1.3.</b> Владеть навыками оценки здоровья и благополучия животных.   | владеть:<br>навыками анализа параметров биологического статуса и нормативных общеклинических показателей организма животных.   |
| 2. | <b>ОПК-17.</b> Разрабатывать перспективные планы развития животноводства: реконструкции (строительства) животноводческих помещений, механизации, автоматизации (роботизации) производственных процессов | <b>ОПК-1.1.</b> Уметь обосновывать необходимость и варианты расширения, реконструкции, переоснащения животноводческих ферм, комплексов с учетом экономических показателей | Уметь: определять параметры и периодичность проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий |
|    |   | <b>ОПК-1.2.</b> Знать общий порядок разработки перспективных (стратегических) планов развития сельскохозяйственной организации  | Знать: зоогигиенические и ветеринарно-санитарные нормы обустройства зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства   |
|    |   | <b>ОПК-1.3.</b> Знать возможности цифровых технологий в области разработки перспективных планов развития животноводства в организации                                     | Знать:<br>принципы применения на практике зоогигиенические и ветеринарно-санитарные нормы обустройства зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства              |
|    |   | <b>ОПК-1.4.</b> Знать принципы формирования стратегических целей и задач развития животноводства в организации  | Знать: оборудование для контроля микроклимата в животноводческих помещениях, в том числе автоматизированное с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства   |
|    |   | <b>ОПК-1.5.</b> Знать современные средства (оборудование, программное обеспечение) механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве                | Знать: возможности применять оборудование для контроля микроклимата в животноводческих помещениях, в том числе автоматизированное с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства   |
|    |   | <b>ОПК-1.6.</b> Знать методы оценки эффективности внедрения механизации, автоматизации (роботизации) в производственные процессы в животноводстве                         | Знать: практическими навыками применения зоогигиенических и ветеринарно-санитарных норм обустройства зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства                |
| 3  | ПК-20. Выбирать оптимальную систему и способов содержания сельскохозяйственных животных в зависимости от степени интенсификации   | ОПК-1.1. Уметь составлять оборот стада по годам перспективного периода  | Уметь:<br>разрабатывать порядок уборки навоза из животноводческих помещений с учётом системы навозоудаления с использованием информационных технологий;  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | производственного процесса и природных особенностей территории |  | пользоваться методами уборки навоза из животноводческих помещений с учётом системы навозоудаления с использованием информационных технологий  |
|  |  | ОПК-1.2. Знать системы и способы содержания различных видов животных, методы оценки их экономической эффективности   | Знать порядок уборки навоза из животноводческих помещений с учётом системы навозоудаления с использованием информационных технологий  |
|  |  | ОПК-1.3. Знать зоотехническую и экономическую целесообразность различных систем и способов содержания животных в различных почвенно-климатических и хозяйственных условиях | Знать: параметры и периодичность проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий                       |
|  |  | ОПК-1.4. Знать оптимальное соотношение различных половозрастных групп животных при разных видах и направлениях животноводства  | Знать: методами определения параметров и периодичности проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий |

#### 4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве» относится к базовой части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень магистратура) и является обязательной для освоения:

- по очной форме обучения в 1 семестре 1 курса.
- по очно-заочной форме обучения в 1 семестре 1 курса.

#### 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### Очная форма обучения

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

| Вид учебной работы   | Всего, час. | Очная форма обучения |             |
|--|-------------|----------------------|-------------|
|  |             | семестр              |             |
|  |             | 1                    | 2           |
| <b>Общий объем дисциплины</b>  | <b>72</b>   |                      | <b>72</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>  | <b>36,3</b> |                      | <b>36,3</b> |
| лекции   | 10          |                      | 10          |
| занятия семинарского типа, в том числе:                                  | 24          |                      | 24          |
| практические занятия, включая коллоквиумы                                | 24          |                      | 24          |
| лабораторные занятия   | -           |                      | -           |
| другие виды контактной работы  | 2,3         |                      | 2,3         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                               | <b>35,7</b> |                      | <b>35,7</b> |
| изучение теоретического курса  |             |                      |             |
| выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое) |             |                      |             |



|                                      |          |  |          |
|--------------------------------------|----------|--|----------|
| подготовка курсовой работы           |          |  |          |
| другие виды самостоятельной работы   |          |  |          |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>     | <b>0</b> |  | <b>0</b> |
| зачет                                |          |  |          |
| зачет с оценкой                      |          |  |          |
| экзамен                              | 0        |  | 0        |
| другие виды промежуточной аттестации |          |  |          |

### Очно-заочная форма обучения

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

| Вид учебной работы   | Всего, час. | Очно-заочная форма обучения |   |
|--|-------------|-----------------------------|---|
|  |             | семестр                     |   |
|  |             | 1                           | 2 |
| <b>Общий объем дисциплины</b>  | <b>72</b>   | <b>72</b>                   |   |
| <b>Контактная работа:</b>  | <b>24,3</b> | <b>24,3</b>                 |   |
| лекции   | 6           | 6                           |   |
| занятия семинарского типа, в том числе:                                  | 16          | 16                          |   |
| практические занятия, включая коллоквиумы                                | 24          | 24                          |   |
| лабораторные занятия   | -           | -                           |   |
| другие виды контактной работы  | 2,3         | 2,3                         |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                               | <b>47,7</b> | <b>47,7</b>                 |   |
| изучение теоретического курса  |             |                             |   |
| выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое) |             |                             |   |
| подготовка курсовой работы   |             |                             |   |
| другие виды самостоятельной работы                                       |             |                             |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>   | <b>0</b>    | <b>0</b>                    |   |
| зачет  |             |                             |   |
| зачет с оценкой  |             |                             |   |
| экзамен  | 0           | 0                           |   |
| другие виды промежуточной аттестации                                     |             |                             |   |

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Разделы дисциплины

#### Очная форма обучения

| №<br>раздела | Наименование раздела                   | Очная форма обучения |   |                                       |             | ИДК                    |
|--------------|--|----------------------|---|---------------------------------------|-------------|------------------------|
|              |  | Лекции,<br>час.      | Занятия семинарского типа, час.           |                                       | СР,<br>час. |                        |
|              |  |                      | Семинары<br>практические<br>занятия и др. | Практикумы,<br>лабораторные<br>работы |             |                        |
| 1.           | Нормативная база проектирования        | 4                    | 4   | -                                     | 10          | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |
| 2.           | Проектирование систем жизнеобеспечения | 6                    | 20  | -                                     | 36,35       | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |
| Итого:       |  | 10                   | 24  | -                                     | 46,35       | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |

#### Очно-заочная форма обучения



| №<br>раздела | Наименование раздела                   | Очно-заочная форма обучения |   |                                       |             | ИДК                    |
|--------------|--|-----------------------------|---|---------------------------------------|-------------|------------------------|
|              |  | Лекции,<br>час.             | Занятия семинарского типа, час.           |                                       | СР,<br>час. |                        |
|              |  |                             | Семинары<br>практические<br>занятия и др. | Практикумы,<br>лабораторные<br>работы |             |                        |
| 1.           | Нормативная база проектирования        | 2                           | 2   | -                                     | 10          | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |
| 2.           | Проектирование систем жизнеобеспечения | 4                           | 14  | -                                     | 37,7        | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |
| Итого:       |  | 6                           | 16  | -                                     | 47,7        | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |

### Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

#### Лекционные занятия

| №<br>раздела | Наименование<br>раздела<br>дисциплины  | Тема лекции  | Объем, час. |             |
|--------------|--|--|-------------|-------------|
|              |  |  | очно        | очно-заочно |
| 1.           | Нормативная база проектирования        | Системы жизнеобеспечения сельскохозяйственных животных. Роль проектирования в поддержании оптимальной продуктивности животных в течение жизненного цикла.  | 2           | 2           |
|              |  | Нормативная база проектирования жизнеобеспечивающих систем животных.   | 2           |             |
| 2.           | Проектирование систем жизнеобеспечения | Проектирование кормохранилищ, кормоцехов, систем раздачи кормов в животноводческих помещениях. Проектирование систем водоснабжения животноводческих зданий | 2           | 4           |
|              |  | Гигиенические требования к строительным конструкциям и микроклимату помещений. Проектирование систем отопления и вентиляции, обеспечение микроклимата      | 2           |             |
|              |  | Проектирование систем навозоудаления из животноводческих помещений.  | 2           |             |

#### Занятия семинарского типа

| №<br>раздела | Наименование<br>раздела<br>дисциплины  | Тема занятия   | Объем, час. |             |
|--------------|--|--|-------------|-------------|
|              |  |  | очно        | очно-заочно |
| 1.           | Нормативная база проектирования        | Знакомство с нормативными и нормативно-методическими документами ( СП, ГОСТы, РД-АПК, САНПиН, вет. правила и др.).       | 4           | 2           |
| 2.           | Проектирование систем жизнеобеспечения | Проектирование хранилищ грубых, сочных и концентрированных кормов, проектирование кормоцехов.                            | 4           | 2           |
|              |  | Проектирование систем и технологического оборудования раздачи кормов   | 2           |             |
|              |  | Проектирование системы водоснабжения. Определение потребностей в воде. Технологическое оборудование для поения животных. | 2           | 2           |
|              |  | Технологическое оборудование для содержания животных. Его размещение в помещениях.                                       | 2           | 2           |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  | Системы вентиляции животноводческих помещений. Схема систем вентиляции.  | 4 | 2 |
|  |  | Отопление животноводческих помещений. Проектирование систем отопления  | 4 | 2 |
|  |  | Способ обеспечения микроклимата животноводческих помещений   | 2 |   |
|  |  | Системы навозоудаления из животноводческих помещений. Их конструктивные особенности и принципы действия  | 2 | 2 |
|  |  | Системы ветеринарной защиты поголовья животноводческих объектов. Особенности ветеринарной защиты на животноводческих объектах для разных видов животных и различной мощности | 4 |   |
|  |  | Обеспечение санитарной и производственной безопасности на животноводческих объектах  | 2 |   |
|  |  | Особенности проектирования отдельных производственных процессов (доение, стрижка и т.д.)   | 2 | 2 |

### Самостоятельная работа обучающегося

| № раздела | Наименование раздела дисциплины        | Тема занятия   | Объем, час. |             |
|-----------|--|--|-------------|-------------|
|           |  |  | очно        | очно-заочно |
| 1.        | Нормативная база проектирования        | Знакомство с нормативными и нормативно-методическими документами ( СП, ГОСТы, РД-АПК, САНПиН, вет. правила и др.).   | 10          | 10          |
| 2.        | Проектирование систем жизнеобеспечения | Проектирование хранилищ грубых, сочных и концентрированных кормов, проектирование кормоцехов.  | 2           | 4           |
|           |  | Проектирование систем и технологического оборудования раздачи кормов   | 2           |             |
|           |  | Проектирование системы водоснабжения. Определение потребностей в воде. Технологическое оборудование для поения животных.   | 4           | 4           |
|           |  | Технологическое оборудование для содержания животных. Его размещение в помещениях.   | 4           | 4           |
|           |  | Системы вентиляции животноводческих помещений. Схема систем вентиляции.  | 4           | 4           |
|           |  | Отопление животноводческих помещений. Проектирование систем отопления  | 4           | 8           |
|           |  | Способ обеспечения микроклимата животноводческих помещений   | 4           |             |
|           |  | Системы навозоудаления из животноводческих помещений. Их конструктивные особенности и принципы действия  | 2           | 2           |
|           |  | Системы ветеринарной защиты поголовья животноводческих объектов. Особенности ветеринарной защиты на животноводческих объектах для разных видов животных и различной мощности | 4           | 4           |
|           |  | Обеспечение санитарной и производственной безопасности на животноводческих объектах  | 4           | 4           |
|           |  | Особенности проектирования отдельных производственных процессов (доение, стрижка и т.д.)   | 2,37        | 3,7         |

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Гигиена содержания животных : учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5279-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139267> (дата обращения: 29.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
1. 2. Зоогигиена : учебник / И. И. Кочиш, Н. С. Калужный, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-0773-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211319> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины(модуля):

| №  | Наименование   | Ссылка на ресурс  | Доступность                               |
|--|--|---|---|
| Электронно-библиотечные системы                  |  |   |   |
| 1.   | Электронно-библиотечная система «Лань»                   | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                     | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 2.   | Электронно-библиотечная система «Book.ru»                | <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>   | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 3.   | Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»            | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>   | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 4.   | РУКОНТ : национальный цифровой ресурс                    | <a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a>   | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина |  |   |   |
| 1.   | Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина | <a href="https://portal.mgavm.ru/login/index.php">https://portal.mgavm.ru/login/index.php</a> | Режим доступа: для авториз. пользователей |

## Методическое обеспечение:

Отсутствует

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

| №  | Наименование                   | Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)                                  |
|----|--------------------------------|--|---|---|
| 1. | Операционная система UBLinux   | ООО «Юбитех»,<br>Российская Федерация                  | Свободно распространяемое                             | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/</a> |
| 2. | Офисные приложения AlterOffice | ООО «Алми Партнер»,<br>Российская Федерация            | Свободно распространяемое                             | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/</a> |
| 3. | Антивирус Dr. Web.             | Компания «Доктор Веб»,<br>Российская Федерация         | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/</a> |

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине(модулю) «Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплин(модулей).

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|-------|---|---|
| 1.    | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 1   | Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, компьютер  |
| 2.    | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 416 | Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, переносной мультимедийный проектор, специализированное лабораторное оборудование и посуда для санитарно-гигиенической оценки воды, кормов (во вне учебное время хранятся в помещении для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 412) |
| 3.    | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 417 | Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, наглядные пособия, специализированное оборудование для оценки параметров микроклимата (во вне учебное время хранятся в помещении для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 412)                            |
| 4.    | Помещение для самостоятельной работы № 424  | Комплект специализированной мебели, компьютеры, подключенные к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина   |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

*Кафедра*  
*зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве»**

**Направление подготовки**  
36.04.02 Зоотехния

**профиль подготовки**  
Ресурсосберегающее и экологически безопасное производство  
в животноводстве

**уровень высшего образования**  
магистратура

**Форма обучения:** очная/очно-заочная

**Год приема:** 2022

## 1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Опрос
2. Тест

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Зачет

## 2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

| Показатели компетенции   | Критерий оценивания  | Шкала оценивания    | Уровень сформированной компетенции |
|--|--|---------------------|------------------------------------|
| <b>ОПК-1</b>   |  |                     |                                    |
| Знать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных.                                  | Глубокие знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных.                                 | Отлично             | Высокий                            |
|  | Несущественные ошибки в знании параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных.                  | Хорошо              | Повышенный                         |
|  | Фрагментарные знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных.                            | Удовлетворительно   | Пороговый                          |
|  | Отсутствие параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных.                                      | Неудовлетворительно | Не сформирован                     |
| Уметь реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции. | Глубокие знания мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции                | Отлично             | Высокий                            |
|  | Несущественные ошибки в знании мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции | Хорошо              | Повышенный                         |
|  | Фрагментарные знания мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции           | Удовлетворительно   | Пороговый                          |
|  | Отсутствие знаний по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции                          | Неудовлетворительно | Не сформирован                     |
| Владеть навыками оценки здоровья и благополучия животных.  | Глубокие знания оценки здоровья и благополучия животных  | Отлично             | Высокий                            |
|  | Несущественные ошибки в знании оценки здоровья и благополучия животных   | Хорошо              | Повышенный                         |
|  | Фрагментарные знания оценки здоровья и благополучия животных   | Удовлетворительно   | Пороговый                          |
|  | Отсутствие знаний оценки здоровья и благополучия животных  | Неудовлетворительно | Не сформирован                     |
| <b>ОПК-2</b>   |  |                     |                                    |
| Знать экологические факторы окружающей среды, их   | Глубокие знания об экологических факторах окружающей среды, их классификации и   | Отлично             | Высокий                            |

|   |   |                     |                |
|---|---|---------------------|----------------|
| <p>классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>  | <p>характере взаимоотношений с живыми организмами; основных экологических понятиях, терминах и законах биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологических особенностях некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмах влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>  |                     |                |
|   | <p>Несущественные ошибки в экологических факторах окружающей среды, их классификации и характере взаимоотношений с живыми организмами; основных экологических понятиях, терминах и законах биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологических особенностях некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмах влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>  | Хорошо              | Повышенный     |
|   | <p>Фрагментарные представления об экологических факторах окружающей среды, их классификации и характере взаимоотношений с живыми организмами; основных экологических понятиях, терминах и законах биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологических особенностях некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмах влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>   | Удовлетворительно   | Пороговый      |
|   | <p>Отсутствие знаний об экологических факторах окружающей среды, их классификации и характере взаимоотношений с живыми организмами; основных экологических понятиях, терминах и законах биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологических особенностях некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмах влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>   | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| <p>Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и</p> | <p>Умение в полном объеме использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> | Отлично             | Высокий        |
|   | <p>Умение использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и</p>  | Хорошо              | Повышенный     |



|  |   |                     |                |
|--|---|---------------------|----------------|
| экономических факторов   | ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов  |                     |                |
|  | Умение частично использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов | Удовлетворительно   | Пороговый      |
|  | Неумение использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов        | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию. | Полное овладение представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.                       | Отлично             | Высокий        |
|  | Владение представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.                               | Хорошо              | Повышенный     |
|  | Фрагментарное владение представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и  | Удовлетворительно   | Пороговый      |

|  |  |                     |                |
|--|--|---------------------|----------------|
|  | неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.   |                     |                |
|  | Отсутствие представлений о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основах изучения экологического познания окружающего мира, законах развития природы и общества; навыков наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувства ответственности за свою профессию. | Неудовлетворительно | Не сформирован |

### 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

#### Текущий контроль успеваемости обучающихся:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины        | Форма текущего контроля | Оценочные средства                                    | ИДК                    |
|-------|--|-------------------------|---|------------------------|
| 1.    | Системы удаления навоза и помета       | 1. Опрос<br>2. Тест     | 1. Банк вопросов к опросу<br>2. Банк тестовых заданий | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |
| 2.    | Хранение и переработка навоза и помета | 1. Опрос<br>2. Тест     | 1. Банк вопросов к опросу<br>2. Банк тестовых заданий | ОПК-1;<br>ПК-17; ПК-20 |

#### Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачет проводится во 1 семестре 1 курса.

Очно-заочная форма обучения:

- зачет проводится в 1 семестре 1 курса.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к экзамену

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

**Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:**

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 22 шт. (Приложение 1);

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации:**

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 22 шт. (Приложение 2).

**Комплект вопросов для опроса по дисциплине(модулю)****Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-1; ПК-17; ПК-20):**

1. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к отоплению и вентиляции помещения для крупного рогатого скота.
2. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к отоплению и вентиляции помещения для свиней.
3. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к отоплению и вентиляции помещения для овец.
4. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к отоплению и вентиляции помещения для лошадей.
5. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к отоплению и вентиляции помещения для содержания птицы.
6. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к отоплению и вентиляции в зданиях с регулируемым микроклиматом для содержания кроликов и нутрий.
7. Зоогигиенические требования к основным ограждающим конструкциям зданий и их влияние на животных и птицу.
8. Сооружения для навоза и помета и способы обеззараживания в них навоза и помёта.
9. Какие мероприятия по охране почвы от загрязнения вы знаете?
10. Как утилизируются в соответствии с действующими правилами биологические отходы?
11. Какие воздухоохраные мероприятия при подготовке к использованию бесподстилочного навоза вы знаете?
12. Требования и способы обеззараживания трупов и конфискатов животных и птиц.
13. Сооружения для навоза и помета и способы обеззараживания в них навоза и помёта.
14. Чем отличается реконструкция от технического перевооружения?
15. Какой документ предшествует разработке проекта реконструкции?
16. Какие ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые при обсеменении навоза патогенными микроорганизмами
17. Как используется навоз в рыбоводстве.
18. Технология получения экологически-безопасного органического удобрения, чистой воды и рыбопосадочного материала
19. Компостирование навоза и помета. Способы компостирования.
20. Аэробный и анаэробный методы
21. Переработки навоза с получением вермикомпоста. Вермикультура.. Применение её в пищевой и медицинской промышленности
22. Переработка навоза с получением биогаза. Основные методы и установки. Аэротенки

**Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса**

| Отметка             | Критерии оценивания  |
|---------------------|--|
| отлично             | обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры  |
| хорошо              | обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе   |
| удовлетворительно   | обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала   |
| неудовлетворительно | обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи |

**Комплект вопросов к зачету по дисциплине(модулю)****Вопросы к зачету для оценки компетенции (ОПК-1; ПК-17; ПК-20):**

1. Основная задача проектирования жизнеобеспечивающих систем.
2. Понятие «проектирование». Строительный каталог. Своды правил. Основные СП, их группировка, отдельные наименования. Системы нормативных документов в строительстве.
3. Своды правил. Примеры названий. Руководящие документы. Примеры названий.
4. Территориальные строительные нормы.
5. Документы органов государственного надзора.
6. Ведомственные нормативно-методические документы (ВСН).
7. Основные законодательные документы, определяющие правовые основы при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.
8. Методические рекомендации по технологическому проектированию. Состав рекомендаций по технологическому проектированию. Основные Методические рекомендации по технологическому проектированию.
9. Основные виды проектов. Перечень типовых проектов. Основные разделы перечня.
10. Реконструкция животноводческих объектов. Принципы реконструкции.
11. Санитарно-защитная зона. Её определение и минимальные размеры в зависимости от санитарной классификации предприятий.
12. Биологические отходы и их опасность для окружающей среды и гигиенического состояния животноводческих форм..
13. Органические отходы (навоз, помёт и стоки) и их опасность для окружающей среды и гигиенического состояния животноводческих ферм и комплексов.
14. Утилизация биологических отходов в биотермических ямах.
15. Санитарно-гигиенические и экологические требования при сжигании биологических отходов, навоза и помета.
16. Физические и химические способы обеззараживания навоза, помета и стоков животноводческих хозяйств.
17. Биотехнологические способы переработки и обеззараживания навоза и помета.
18. Правила сбора утилизации и уничтожения биологических отходов животного происхождения.
19. Микроклимат зданий. Основные параметры микроклимата
20. Состав проекта животноводческих объектов. Основные СП по проектированию животноводческих объектов.
21. Строительные материалы. Основные строительные материалы. Их характеристика.
22. Вентиляция животноводческих объектов. Схемы вентиляции. Допустимые объёмы вентиляции из разных зон зданий разных видов сельскохозяйственных животных.

**Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении зачета**

| <b>Отметка</b> | <b>Критерии оценивания</b>   |
|----------------|--|
| зачтено        | обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента |
| Не зачтено     | при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины                   |



**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Проектирование жизнеобеспечивающих систем в животноводстве»

**Направление подготовки:** 36.04.02 Зоотехния

**Форма обучения:** очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К.Даниловой

Протокол заседания № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий кафедрой

(должность)

И.И. Кочиш

(подпись, дата)

(ФИО)

| Изменение<br>пункта | Содержание изменения |
|---------------------|----------------------|
|                     |                      |
|                     |                      |
|                     |                      |
|                     |                      |
|                     |                      |
|                     |                      |
|                     |                      |