

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о заявителе:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологий  
Дата подписания: 2025 11 20 15:57:26  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb16d776898cc51f245ad12c3f716ce658



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института  
садоводства и ландшафтной  
архитектуры

Макаров С.С.  
2025 г.



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института  
агробиотехнологий

Шитикова А.В.  
2025 г.



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института  
зоотехнии и биологии

Акчурин С.В.  
2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.04.01 Кормовые насекомые**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

**Направление: 35.03.05**

**Садоводство**

Направленность: «Декоративное садоводство и питомниководство», «Плодоводство и виноградарство», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур»

**Направление: 35.03.04 Агрономия**

Направленность: Агробизнес, Защита растений и фитосанитарный контроль, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

**Направление: 05.03.04 Гидрометеорология**

Направленность: Климатическая безопасность

**Направление: 19.03.01 Биотехнология**

Направленность: Биотехнология и молекулярная биология, Агропромышленная биотехнология

**Направление: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность: Геоинформационное обеспечение почвенно-земельных ресурсов, Агрохимическое обеспечение агротехнологий

**Направление: 06.03.01**

**Биология**

Направленность: Генетика животных, Репродуктивная биология и экология животных, Управление водными биологическими ресурсами.

**Направление: 19.03.01**

**Биотехнология**

Направленность: Ветеринарная биотехнология

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Кидов А.А., д.б.н., доц., Кондратова Т.Э., Иволга Р.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» сентября 2025 г.

Рецензент: Семак А.Э., к. с.-х. н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» сентября 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлениям: 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство»

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и аквакультуры протокол № 1 от «01» сентября 2025 г.

Зав. кафедрой Кидов А.А. д.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» сентября 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института садоводства и ландшафтной архитектуры Маланкина Е.Л. д.с.-х.н., к.б.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» сентября 2025 г.

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии Маннапов А.Г., д.б.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«05» сентября 2025 г.

Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологии Шитикова А.В., д.с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» сентября 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«05» сентября 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                                                                                    | 4  |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                  | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....                                                                                                                       | 5  |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОВЫЕ НАСЕКОМЫЕ», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 5  |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                         | 5  |
| 4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам .....                                                                                        | 5  |
| 4.2 Содержание дисциплины .....                                                                                                                                    | 7  |
| 4.3 Лекции и практические занятия .....                                                                                                                            | 8  |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....                                                                                                                                | 10 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕШАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                    | 10 |
| 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....                              | 10 |
| 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....                                                                        | 10 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                               | 11 |
| 7.1 Основная литература .....                                                                                                                                      | 11 |
| 7.2 Дополнительная литература .....                                                                                                                                | 11 |
| 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....                                     | 11 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                              | 12 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий .....                                                                                                                   | 13 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                           | 13 |

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1В.ДВ.04.01 Кормовые насекомые

для подготовки бакалавра по направлениям 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» направленности «Климатическая безопасность», «Зоология», «Генетика животных», «Управление водными биологическими ресурсами», «Биотехнология и молекулярная биология», «Биокбернетика и системная биология», «Агропромышленная биотехнология», «Геоинформационное обеспечение почвенно-земельных ресурсов», «Агрохимическое обеспечение агротехнологий», «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие», «Генетика растений», «Селекция сельскохозяйственных культур», «Декоративное садоводство и питомниководство», «Плодоводство и виноградарство», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний и представлений о культивировании насекомых для получения пищевого и кормового белка, о значении насекомых в хозяйственной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5

**Краткое содержание дисциплины:** в ходе изучения дисциплины «Кормовые насекомые» будет представлена общая характеристика группы насекомых, ее значение в хозяйственной деятельности, а также мировой опыт выращивания представителей данной группы. Будут продемонстрированы методы выращивания дроздофила, черной львинки, табачного бражника, бронзовок, зофобаса и большого мучного хрущака, различных видов сверчков, саранчи и тараканов, а также применяемое оборудование при культивировании данных объектов.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 72/2 (час/зач. ед.)

**Итоговая аттестация:** зачет

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кормовые насекомые» является получение студентами теоретических и практических знаний и представлений о культивировании насекомых для получения пищевого и кормового белка, о значении насекомых в хозяйственной деятельности.

Для наиболее успешного освоения студентами дисциплины «Кормовые насекомые» предполагается использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов, таких как пакет программ MS Office, Zoom, Webinar, а также Интернет-ресурсов elibrary.ru, GoogleScholar и электронных библиотечных систем.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Кормовые насекомые» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Кормовые насекомые» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлениям 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».

(сифр, название)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормовые насекомые» является «Зоология беспозвоночных».

Дисциплина «Кормовые насекомые» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Зоокультура», «Паразитология и медицинская зоология», «Экология животных», «Основы производства продукции животноводства»

Рабочая программа дисциплины «Кормовые насекомые» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Кормовые насекомые», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                                                                       | Индикаторы компетенций (для 3++)                   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    | знать                                                                                                                                                              | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                    | владеть                                                                                                                                                                                                     |
| 1.    | УК-1            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                       | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>УК-1.4;<br>УК-1.5 | возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jambon, Miro, Kahoot) | Определять и оценивать последствия возможных решений задачи. Грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интегрировать, оценивать и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.                                   | навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных средств: Miro, Kahoot, Power Point, Beamer, др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.                            |
| 2.    | УК-6            | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков | УК-6.1;<br>УК-6.2;<br>УК-6.3;<br>УК-6.4;<br>УК-6.5 | эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата                                  | Применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы. Реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | планированием персональных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |

Таблица 2

| Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам                                                                                                                                                 |                     |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-------|
| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                | Трудоёмкость        |       |       |
|                                                                                                                                                                                                                   | В т.ч. по семестрам | №     |       |
| час.                                                                                                                                                                                                              | № 2                 | № 2   | № 2   |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                   | 72                  | 72    |       |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                             | 32,25               | 32,25 |       |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                 | 32                  | 32    |       |
| в том числе:                                                                                                                                                                                                      |                     |       |       |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                                                        | 16                  | 16    |       |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                         | 16                  | 16    |       |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)                                                                                                                                                                 | 0,25                | 0,25  |       |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                   | 39,75               | 39,75 |       |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) |                     |       |       |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                      |                     |       | зачёт |

#### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)    | Всего | Аудиторная работа |      |      | Внеаудиторная работа СР |
|------------------------------------------------------|-------|-------------------|------|------|-------------------------|
|                                                      |       | Л                 | ПЗ/С | ЛР   |                         |
| Раздел 1 Введение                                    | 13,75 | 2                 | 2    |      | 9,75                    |
| Раздел 2 «Общая характеристика насекомых»            | 18    | 4                 | 4    |      | 10                      |
| Раздел 3 «Технологии кормления кормовыми насекомыми» | 18    | 4                 | 4    |      | 10                      |
| Раздел 4 «Основы культивирования насекомых»          | 22    | 6                 | 6    |      | 10                      |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)    | 0,25  |                   |      | 0,25 |                         |
| Всего за семестр                                     | 72    | 16                | 16   |      | 39,75                   |
| Итого по дисциплине                                  | 72    | 16                | 16   |      | 39,75                   |

#### Раздел 1. Введение

##### Тема 1. Альтернативное животноводство в России

Введение в концепцию альтернативного животноводства. Тенденции развития альтернативного животноводства в России. Примеры успешных проектов и практик

#### Раздел 2. Общая характеристика насекомых

##### Тема 2. Общая характеристика насекомых

Общая характеристика группы.

##### Тема 3. Насекомые в хозяйственной деятельности.

Значение насекомых в хозяйственной деятельности. Мировой опыт выращивания.

#### Раздел 3. Технологии кормления кормовыми насекомыми

##### Тема 4. Живой корм для различных животных

Живые насекомые как корм для амфибий, рептилий, птиц и беспозвоночных.

##### Тема 5. Насекомые для производства пищевого белка

Производство муки из насекомых. Использование муки при создании кормов для различных групп животных.

#### Раздел 4. Основы культивирования насекомых

##### Тема 6. Культивирование бескрылых насекомых

Требования к помещению для разведения насекомых. Кормление насекомых. Продолжительность жизненного цикла и сроки развития. Требования к содержанию и разведению. Особенности разведения.

##### Тема 7. Культивирование крылатых насекомых

Требования к помещению для разведения насекомых. Кормление насекомых. Продолжительность жизненного цикла и сроки развития. Требования к содержанию и разведению. Особенности разведения.

#### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

| Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия |                                                                  |                                                                     |                         |                              |              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
| № п/п                                                              | Название раздела, темы                                           | № и название лекций/ лабораторных/ практических семинарских занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
| 1                                                                  | Раздел 1. Введение                                               |                                                                     | УК-1<br>УК-6            |                              | 4            |
|                                                                    | Тема 1. Альтернативное животноводство в России                   | Лекция № 1. Альтернативное животноводство в России                  | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|                                                                    | Практическая работа № 1. Альтернативное животноводство в России  |                                                                     | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
| 2                                                                  | Раздел 2. Общая характеристика насекомых                         |                                                                     | УК-1<br>УК-6            |                              | 8            |
|                                                                    | Тема 2. Общая характеристика насекомых                           | Лекция № 2. Общая характеристика насекомых                          | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|                                                                    | Практическая работа № 2. Общая характеристика насекомых          |                                                                     | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
| 3                                                                  | Тема 3. Насекомые в хозяйственной деятельности.                  | Лекция № 3. Насекомые в хозяйственной деятельности.                 | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|                                                                    | Практическая работа № 3. Насекомые в хозяйственной деятельности. |                                                                     | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|                                                                    | Раздел 3. Технологии кормления кормовых насекомых                |                                                                     | УК-1                    |                              | 8            |

## Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия           | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                | активных и интерактивных образовательных технологий                           | технологий                                                                                                                                                            |
| 1     | Общая характеристика насекомых | ПЗ                                                                            | Лекция-визуализация<br>Работа студентов с электронными источниками<br>( <a href="https://amphibiansoftheworld.amnh.org/">https://amphibiansoftheworld.amnh.org/</a> ) |

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

## 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

## Перечень вопросов, выносимых на зачет

- 1) Общая характеристика насекомых. Значение группы в хозяйственной деятельности.
- 2) Использование насекомых в качестве корма для различных видов животных.
- 3) Использование насекомых для производства кормового белка.
- 4) Мировой опыт выращивания насекомых.
- 5) Методы выращивания дрозофилы, применяемое оборудование.
- 6) Методы выращивания черной львинки, применяемое оборудование.
- 7) Методы выращивания сверчков, применяемое оборудование.
- 8) Методы выращивания саранчи, применяемое оборудование.
- 9) Методы выращивания тараканов, применяемое оборудование.
- 10) Методы выращивания бронзовок, зофобоса и большого мучного хрущака применяемое оборудование.
- 11) Методы выращивания личинок хирономид, применяемое оборудование.
- 12) Концепция альтернативного животноводства. Тенденции развития альтернативного животноводства в России.
- 13) Значение насекомых в хозяйственной деятельности. Мировой опыт выращивания.
- 14) Назовите шесть этапов создания культуры насекомых.
- 15) Использование насекомых в зоотехнологии
- 16) Требования к помещению для разведения насекомых.
- 17) Кормление насекомых.
- 18) Продолжительность жизненного цикла и сроки развития кормовых насекомых.
- 19) Требования к содержанию и разведению кормовых насекомых.
- 20) Особенности разведения кормовых насекомых.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

## Критерии оценивания результатов обучения

| № п/п | Название раздела, темы                            | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий                            | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во Часов |
|-------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
| 4     | ми насекомых                                      | Лекция № 4. Живые насекомые как корм для амфибий, рептилий, птиц и беспозвоночных.              | УК-6                    |                              | 2            |
|       | Тема 4. Живой корм для различных животных         | Практическая работа № 4. Живые насекомые как корм для амфибий, рептилий, птиц и беспозвоночных. | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|       | Тема 5. Насекомые для производства пищевого белка | Лекция № 5. Насекомые для производства пищевого белка                                           | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|       |                                                   | Практическая работа № 5. Насекомые для производства пищевого белка                              | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|       | Раздел 4. Основы культивирования насекомых        |                                                                                                 | УК-1<br>УК-6            |                              | 12           |
|       | Тема 6. Культивирование бескрылых насекомых       | Лекция № 6. Культивирование бескрылых насекомых                                                 | УК-1<br>УК-6            |                              | 2            |
|       | Тема 7. Культивирование крылатых насекомых        | Лекция № 7. Культивирование крылатых насекомых                                                  | УК-1<br>УК-6            |                              | 4            |
|       | Тема 2. Общая характеристика насекомых            | Общая характеристика насекомых                                                                  | УК-1<br>УК-6            |                              | 4            |
|       | Раздел 4. Основы культивирования насекомых        |                                                                                                 |                         |                              |              |
|       | Тема 6. Культивирование бескрылых насекомых       | Применяемое для выращивания оборудования                                                        |                         |                              |              |
| 3     | Тема 7. Культивирование крылатых насекомых        | Применяемое для выращивания оборудования                                                        |                         |                              |              |

Таблица 5  
Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п                                             | Название раздела, темы                      | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Общая характеристика насекомых</b>   |                                             |                                                                 |
| 1                                                 | Тема 2. Общая характеристика насекомых      | Общая характеристика насекомых                                  |
| <b>Раздел 4. Основы культивирования насекомых</b> |                                             |                                                                 |
| 2                                                 | Тема 6. Культивирование бескрылых насекомых | Применяемое для выращивания оборудования                        |
| 3                                                 | Тема 7. Культивирование крылатых насекомых  | Применяемое для выращивания оборудования                        |

Таблица 7

| Оценка  | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| зачет   | оценку «зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| незачет | оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.                                                                                                               |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Мусолин, Д. Л. Систематика животных: насекомые : учебное пособие / Д. Л. Мусолин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 98 с. — ISBN 978-5-9239-0937-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92880>
2. Блохин, Г. И. Зоокультура / Г. И. Блохин, Н. А. Веселова, К. А. Матушкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-507-45216-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262466>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 572 с. — ISBN 978-5-507-47553-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388970>
2. Зоология раздел 1. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / М. М. Зубаирова, А. Н. Хасаев, Ф. Г. Астарханов, Ф. Н. Дагирова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162210>
3. Мальшева, Е. В. Основы зоокультуры и биотоники : учебно-методическое пособие / Е. В. Мальшева, А. Г. Гончаров. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2023. — 103 с. — ISBN 978-5-00078-726-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416105>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № 5,<br>(ул. Тимирязевская, д. 48), Z1                                                                      | 1. Парта 8 шт. (Инв. № б/н)                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                             | 2. Скамьи 8 шт. (Инв. № б/н)                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                             | 3. Доска магнитно-маркерная Polyvision 1 шт. (Инв. № 558534/7)                                                                                                                                                         |
|                                                                                                             | 4. Экран с электроприводом 1 шт. (Инв. № 558761/3)                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                             | 5. Композиция стол+скамейка Металист 7 шт 120*5030*42-ск (Инв. №599807, 594076, 594070, 594110, 594048, 594112, 594061)                                                                                                |
|                                                                                                             | 6. Видеопроектор BenQMX 711 (Инв. № 593172)                                                                                                                                                                            |
| № 16,<br>(ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1), 210                                                             | 1. Композиция стол+скамейка Металист 20 шт 120*5030*42-ск (Инв. № 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н) |
|                                                                                                             | 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт.                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                             | 3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6)                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                             | 4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8)                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                             | 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861)                                                                                                                                                  |
|                                                                                                             | 6. Весы фасовочные технические электронные НТБВ 2000г (Инв. № 602216)                                                                                                                                                  |
| № 16,<br>(ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1), 219                                                             | 7. Шкаф со стеклом 2 шт. (Инв. № 560491/25; 560491/5)                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                             | 8. Микроскоп лабораторный Микромед Р-1 10 шт (Инв. № 593071, 593072, 593073, 593074; 593075; 593076; 593077; 593078; 593079; 593085)                                                                                   |
|                                                                                                             | 9. Микроскоп стереоскопический Биомед 4 шт (Инв. № 593252; 593253; 593254; 593255)                                                                                                                                     |
|                                                                                                             | 1. Композиция стол+скамейка Металист 12 шт. 120*5030*42-ск (Инв. №594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108)                                                      |
|                                                                                                             | 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв. №560957/7)                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                             | 3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003860)                                                                                                                                                  |
| № 16,<br>(ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1), 019                                                             | 1. Композиция стол+скамейка Металист 16 шт 120*5030*42-ск (Инв. №594044, 594045, 594046, 594047, 594066, 594049, 594050, 594051, 594052, 594078, 594053, 594054, 594055, 594056, 594057, б/н)                          |
|                                                                                                             | 2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв. №551852/1)                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                             | 3. Видеомагнитофон 1 шт (Инв. №30332)                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                             | 4. Видеопроектор 3500 Лм (Инв. №558760/4)                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                             | Читальные залы                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                             | Комната для самоподготовки                                                                                                                                                                                             |

## 9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия

(в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);  
практические занятия;  
самостоятельная работа обучающихся;

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно разобрать и подготовить вопросы пропущенной темы (см. содержание дисциплины); в установленное преподавателем время устно ответить пропущенную тему.

### **10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

#### **Программу разработал (и):**

Кидов А.А., д.б.н., доц., Кондратова Т.Э., Иволга Р.А.

  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Кормовые насекомые»  
ОПОП ВО по направлениям 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» направленности «Климатическая безопасность», «Зоология», «Генетика животных», «Управление водными биологическими ресурсами», «Биотехнология и молекулярная биология», «Биокибернетика и системная биология», «Агропромышленная биотехнология», «Геоинформационное обеспечение почвенно-земельных ресурсов», «Агрохимическое обеспечение агротехнологий», «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие», «Генетика растений», «Селекция сельскохозяйственных культур», «Декоративное садоводство и питомниководство», «Плодоводство и виноградарство», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Семак Анной Эдуардовной, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Кормовые насекомые» ОПОП ВО по направлениям 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» направленности «Климатическая безопасность», «Зоология», «Генетика животных», «Управление водными биологическими ресурсами», «Биотехнология и молекулярная биология», «Биокибернетика и системная биология», «Агропромышленная биотехнология», «Геоинформационное обеспечение почвенно-земельных ресурсов», «Агрохимическое обеспечение агротехнологий», «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие», «Генетика растений», «Селекция сельскохозяйственных культур», «Декоративное садоводство и питомниководство», «Плодоводство и виноградарство», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Кидов А.А., д.б.н., доц., Кондратова Т.Э., Иволга Р.А.).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Кормовые насекомые» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлениям 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».
2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
3. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1.
4. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».
5. В соответствии с Программой за дисциплиной «Кормовые насекомые» закреплено **2 компетенции**. Дисциплина «Кормовые насекомые» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Кормовые насекомые» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Кормовые насекомые» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлениям 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направлений «05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».

10. Форма итогового контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направлений 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 3 наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направлений 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Кормовые насекомые» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Кормовые насекомые».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины 05.03.04 «Гидрометеорология», 06.03.01 «Биология», 19.03.01 «Биотехнология», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство» направленности «Климатическая безопасность», «Зоология», «Генетика животных», «Управление водными биологическими ресурсами», «Биотехнология и молекулярная биология», «Биокибер-нетика и системная биология», «Агропромышленная биотехнология», «Геоинформационное обеспечение почвенно-земельных ресурсов», «Агрохимическое обеспечение агротехнологий», «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Точное земледелие», «Генетика растений», «Селекция сельскохозяйственных культур», «Декоративное садоводство и питомниководство», «Плодоводство и виноградарство», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений», «Селекция, генетика и биотехнология садовых культур» (бакалавриат), разработанная Кидовым А.А., д.б.н., доц., Кондратовой Т.Э., Иволгой Р.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Семак А.Э., к. с.-х. н., доцент

  
« 01 » сентября 2025 г.