Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: Директор института агробиотехнологии
Дата подписания: 18.11.2025 15:57:26
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

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 Агробиотехнологии
Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
зоотехнии и биологии
_____ Акчурин С.В.
“ 28 ” 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
агробиотехнологии
_____ Шитикова А.В.
“ 28 ” 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора садоводства и ландшафтной
архитектуры
_____ Макаров С.С.
“ 29 ” 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.03 «Основы общей энтомологии»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

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

Курс: 1
Семестр: 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики:

В.В. Гриценко, д.б.н., профессор; И.М. Митюшев, к.б.н., доцент, Н.Ф. Денискина, к.б.н., доцент

«24» 04 2025 г.

Рецензент: Панфилова О. Ф., к.с.-х.н., доцент

«24» 04 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП,, профессиональных стандартов и учебных планов по направлениям подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, 06.03.01 Биология, 19.03.01 Биотехнология, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия, 35.03.04 Садоводство.

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений протокол № 3 от «24» 04 2025г.

Зав. кафедрой Джалилов Ф.С.-У., доктор биол. наук, профессор

«24» 04 2025г.

Согласовано:

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

(подпись)

«28» 08 2025 г.

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

(подпись)

«26» 08 2025 г.

Председатель учебно-методической комиссии института садоводства и ландшафтной архитектуры Малакина Е.Л., д.с.-х.н., профессор

(подпись)

«28» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

Оглавление

АННОТАЦИЯ....4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....4

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ....4

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....5

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....8

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам....8
4.2. Содержание дисциплины....8
4.3. Лекции/ практические занятия....10
4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины....11

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ....12

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....13

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков деятельности....13
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания....17

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....17

7.1 Основная литература....17
7.2 Дополнительная литература....17
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям....18

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....18

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ....18

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ....18

ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ....19

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ....19

Аннотация
Рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.02.03 «Основы общей энтомологии» для подготовки бакалавров по направлениям 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 (бакалавриат)

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Основы общей энтомологии» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных группах насекомых, основах морфологии, анатомии и физиологии, биологии размножения и развития, экологии и систематики насекомых. Дисциплина дает необходимый фундамент для дальнейшего профессионального освоения дисциплин по зоологии и защите растений.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1., часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений дисциплина осваивается в 2 семестре.

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:

Предмет и задачи энтомологии. Общая характеристика класса Насекомые. Морфология насекомых. Общий план строения насекомых. Строение головы и ее придатков. Строение грудного и брюшного отделов и их придатков. Первичное определение насекомых по признакам морфологии имаго. Анатомия и физиология насекомых. Состав и функции основных систем внутренних органов насекомых. Биология размножения и развития насекомых. Способы и формы размножения насекомых. Типы развития насекомых. Строение и разнообразие стадий развития насекомых. Жизненные циклы насекомых. Экология насекомых. Основные экологические факторы и их действие на насекомых. Динамика численности популяций насекомых. Особенности энтомофауны агроценозов. Систематика насекомых. Основы систематики и классификации насекомых. Систематический обзор крупнейших отрядов насекомых. Отдел Насекомые с неполным превращением. Отдел Насекомые с полным превращением.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы общей энтомологии» является приобретение студентами теоретических и практических знаний об основных группах насекомых, основах морфологии, анатомии и физиологии, биологии размножения и развития, экологии и систематики насекомых. Дисциплина дает необходимый фундамент для дальнейшего профессионального освоения дисциплин по зоологии и защите растений.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Основы общей энтомологии» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Основы общей энтомологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебных планов по направлениям 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 (бакалавриат).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы общей энтомологии» являются «Биология с основами экологии», «Ботаника».

Дисциплина «Основы иммунитета растений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Сельскохозяйственная акарология», «Адаптация организмов к изменению климата», «Основы моделирования в биологии», «Социальные формы жизни у насекомых», «Пчеловодство».

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического материала по современному состоянию развития энтомологии, систематики насекомых.

Рабочая программа дисциплины «Основы общей энтомологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом осо-

бенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся учебных (УК), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	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	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	- системный подход для решения поставленных задач	- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	- критическим анализом и синтезом информации
			УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	- информацию, необходимую для решения поставленной задачи	- анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	- анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи
			УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	- разные варианты решения поставленных задач	- оценивать возможные решения задач	- методикой решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
			УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	- системный подход для решения поставленных задач	- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	- критическим анализом и синтезом информации
			УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	- разные варианты решения поставленных задач	- оценивать возможные последствия при решении задач	- методикой определения и оценивания последствий возможных решений задач
2.	УК-6	Способен управлять своим време-	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах	- основы работы с учебными пособиями и	- грамотно поставить задачу по сбору ин-	- навыками работы с учебно-научной литера-

		нем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	(личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	современными базами данных;	формации и ее обработке;	турой и базами данных;
			УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	- основы работы с учебными пособиями и современными базами данных;	- грамотно поставить задачу по сбору информации и ее обработке;	- навыками работы с учебно-научной литературой и базами данных;
			УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	- теоретические основы работы с учебно-научной литературой и базами данных;	- выбирать нужные массивы данных, проводить их объективный анализ;	- навыками работы с современными компьютерными устройствами;
			УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результат	- основы работы с учебными пособиями и современными базами данных;	- грамотно поставить задачу по сбору информации и ее обработке;	- навыками работы с учебно-научной литературой и базами данных;
			УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	- теоретические основы работы с учебно-научной литературой и базами данных;	- выбирать нужные массивы данных, проводить их объективный анализ;	- навыками работы с современными компьютерными устройствами;

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестовых заданий, контрольных работ, контрольных определений, оценки самостоятельной работы студентов, включая реферат, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме итогового контроля – зачета.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. всего/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72/-**
1. Контактная работа:	**32,25/-**
Аудиторная работа	**32,25/-**
в том числе:	
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	16/-
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	**39,75**
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	39,75
Вид промежуточного контроля:	Зачет

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины	Всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л всего/*	ПЗ всего/*	ПКР всего/*	
Раздел 1. Морфология насекомых	**21,25**	**4**	**4**	-	**13,25**
Тема 1. Общий план строения насекомых.	10,25	2	2	-	6,25
Тема 2. Первичное определение насекомых по признакам морфологии имаго.	10	2	2	-	7
Раздел 2. Биология размножения и развития насекомых, экология насекомых	**21,25**	**4**	**4**	-	**13,25**
Тема 3. Способы и формы размножения насекомых. Типы развития насекомых.	10,25	2	2	-	6,25
Тема 4. Жизненные циклы на-	10	2	2	-	7

секомых. Экологические факторы.					
Раздел 3. Основы систематики насекомых.	**29,25**	**8**	**8**	**-**	**13,25**
Тема 5. Принципы систематики насекомых.	**-**	2	2	-	-
Тема 6. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением.	17,25	2	2	-	13,25
Тема 7. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением.	-	4	4	-	-
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	**0,25**	**-**	**-**	**0,25**	-
Итого по дисциплине	**72/-**	**10/-**	**10/-**	**0,25/-**	**39,75**

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Морфология насекомых.

Тема 1. Общий план строения насекомых.

Отделы и сегментация тела насекомых. Расположение количество и функции наружных органов. Основные части головы насекомого. Типы положения головы. Общее строение и формы антенн (усиков). Типы ротовых аппаратов насекомых: грызущий, колюще-сосущий, сосущий, грызуще-лижущий, лижущий; их строение и действие. Значение строения ротового аппарата в систематике, диагностике и вредоносности насекомых. Строение и разнообразие грудных сегментов насекомых. Общее строение и типы ног насекомых в связи с выполняемыми функциями. Диагностические признаки строения ног. Происхождение и строение крыльев насекомых. Типы жилкования и консистенции крыльев. Роль признаков крыла в систематике и диагностике насекомых. Биомеханика полета насекомых. Состав брюшка насекомых. Придатки брюшка: яйцеклад, церки и их разнообразие. Гениталии самок и самцов насекомых и их диагностическое значение. Покровы насекомых и их производные. Мускулатура. Полость тела насекомых. Пищеварительная система, пищеварение и обмен веществ. Жировое тело и его функции. Выделительная система насекомых. Трахейная дыхательная система насекомых и газообмен. Система кровообращения, состав и функции гемолимфы насекомых. Центральная нервная система, рецепторы и органы чувств насекомых. Поведение насекомых. Эндокринная система. Женская и мужская половые системы насекомых.

Тема 2. Первичное определение насекомых по признакам морфологии имаго.

Характеристика основных отрядов насекомых по признакам имаго. Определение насекомых до уровня отряда.

Раздел 2. Биология размножения и развития насекомых, экология насекомых

Тема 3. Способы и формы размножения насекомых. Типы развития насекомых.

Гамогенез. Партеногенез и его формы. Педогенез. Явления полиэмбриони и живорождения. Развитие насекомых с полным и неполным превращением. Строение и формы яиц насекомых. Способы и места их откладки. Эмбриональное развитие насекомых. Строение и функции личиночной стадии. Линьки и личиночные возрасты. Типы и формы личинок насекомых с неполным и полным превращением. Типы куколок насекомых с полным превращением. Первичное определение отрядов и семейств насекомых по признакам личинок и куколок.

Тема 4. Жизненные циклы насекомых. Экологические факторы.

Типы жизненных циклов: моновольтинный, поливольтинный, с многолетней генерацией. Жизненные циклы тлей. Диапауза в жизненном цикле насекомых, ее типы и факторы. Фенология насекомых, составление фенокалендарей. Использование знания жизненных циклов насекомых в защите растений. Абиотические факторы среды. Влияние температуры и влажности на жизнедеятельность насекомых. Сумма эффективных температур. Составление

и анализ биоклимограмм. Влияние света на насекомых, фотопериодизм. Гидроэдафические факторы. Биотические факторы среды. Межвидовые отношения. Пищевая специализация. Повреждения растений насекомыми. Хищники, паразиты и патогены насекомых. Внутривидовые отношения: конкуренция, миграции. Изучение экологии насекомых. Популяции насекомых, их половая, возрастная, экологическая и генетическая структуры. Теоретические основы динамики численности: модели неограниченного и ограниченного роста. Биотический потенциал размножения, его параметры. Емкость и сопротивление среды. Факторы динамики численности: модифицирующие и регулирующие. r- и К- стратегии выживания и воспроизведения насекомых. Анализ динамики численности: составление таблиц выживания. Учеты численности и пороги вредоносности насекомых в защите растений. Основные показатели энтомофауны биоценоза: видовой состав, обилие, трофическая структура. Отличительные черты агроценозов и их энтомофауны. Процессы формирование энтомофауны агроценозов. Экологические свойства вредоносных насекомых. Роль антропогенных воздействий в регулировании энтомофауны агроценозов.

Раздел 3. Основы систематики насекомых.

Тема 5. Принципы систематики насекомых.

Принципы, критерии и методы зоологической систематики. Систематика и филогения. Система насекомых и ее историческое развитие. Правила систематической номенклатуры. Основные систематические подразделения в классе насекомых.

Тема 6. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением.

Отдел Насекомые с неполным превращением. Отряд Прямокрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Отряд Полужесткокрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Отряд Равнокрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Отряд Бахромчатокрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика.

Тема 7. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением.

Отдел Насекомые с полным превращением. Отряд Жесткокрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Отряд Чешуекрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Важнейшие вредоносные представители отряда. Отряд Перепончатокрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Отряд Двукрылые. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Важнейшие вредоносные и полезные представители отряда.

4.3. Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1	**Раздел 1. Морфология насекомых.**				**8**
	Тема 1. Общий план строения насекомых.	Лекция № 1. Внутреннее строение насекомых.	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;	-	2
		Практическое занятие № 1. Наружное строение насекомых.		опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
			УК-6.5		
	Тема 2. Первичное определение насекомых по признакам морфологии имаго.	Лекция № 2. Принципы и методики определения насекомых по стадии имаго.	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	-	2
		Практические занятия № 2. Определение насекомых по стадии имаго.		контрольное определение	2
2.	**Раздел 2. Биология размножения и развития насекомых, экология насекомых.**				**8**
	Тема 3. Способы и формы размножения насекомых. Типы развития насекомых.	Лекция № 3. Особенности строения преимагинальных стадий насекомых.	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	-	2
		Практическое занятие № 3. Определение насекомых по стадиям личинок и куколок.		контрольное определение	2
	Тема 4. Жизненные циклы насекомых. Экологические факторы.	Лекция № 4. Жизненные циклы насекомых.	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	-	2
		Практические занятие № 4. Основные экологические факторы, влияющие на насекомых.		тестирование	2
3	**Раздел 3. Основы систематики насекомых.**				**16**
	Тема 5. Принципы систематики насекомых.	Лекция № 5. Система насекомых и ее историческое развитие.	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	-	2
		Практическое занятие № 5. Основные систематические подразделения в классе насекомых..		устный опрос	2
	Тема 6. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением.	Лекция № 6. Обзор отрядов насекомых с неполным превращением.	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	-	2
		Практическое занятие № 6. Определение насекомых отрядов равнокрылые и прямокрылые.		контрольное определение	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 7. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением.	Лекция № 7. Обзор отрядов насекомых с полным превращением.	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	-	4
		Практическое занятие № 7. Определение насекомых отрядов жесткокрылые и чешуекрылые.		контрольное определение	4

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1. Морфология насекомых			**13,25**
1	Тема 1. Общий план строения насекомых.	Особенности строения грызуще-лижущего ротового аппарата. (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)	6,25
2	Тема 2. Первичное определение насекомых по признакам морфологии имаго.	Использование разных типов определительных ключей, включая электронные (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)	7
Раздел 2. Биология размножения и развития насекомых, экология насекомых.			**13,25**
5	Тема 3. Способы и формы размножения насекомых. Типы развития насекомых.	Анаморфоз, протоморфоз, гипоморфоз, гиперморфоз, гиперметаморфоз (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)	6,25
6	Тема 4. Жизненные циклы насекомых. Экологические факторы.	Особенности развития семивольтинных видов насекомых (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.)	6
Раздел 3. Основы систематики насекомых.			**13,25**
13	Тема 6. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением.	Уховертки, Богомолы, Тараканы, Палочники. Признаки диагностики и биоэкологическая характеристика. Важнейшие вредоносные и полезные представители отрядов.	13,25
	ВСЕГО		**39,75**

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекция № 3. Особенности строения преимагинальных стадий насекомых.	Л	Проблемная лекция.
2.	Лекция № 4. Жизненные циклы насекомых.	Л	Просмотр учебного фильма.
3.	Практическое занятие № 3. Определение насекомых по стадиям личинок и куколок.	ПЗ	Работа в малых группах.
4.	Практическое занятие № 7. Определение насекомых отрядов жесткокрылые и чешуекрылые.	ПЗ	Работа в малых группах.

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 деятельности

Примерные тесты и контрольные работы для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестирование по общей энтомологии (примеры)

Практическое занятие №2 «Строение головы и ее придатков».

Задания А. Выберите 1 правильный или наиболее полный ответ из 4

А 1. Гипогнатической называется голова насекомого, направленная:

1. Вперед
2.Вниз
3.Вверх
4.Назад

А 2. Насекомые имеют … антенн (усиков):

1. Одну пару
2. Две пары
3. Трое
4. Разное количество

А 3. Ротовые органы насекомых гомологичны:

1. Зубам
2. Эндоскелету головы
3. Конечностям
4. Ничему

А 4. Повреждения растениям наносят насекомые с … ротовым(и) аппаратом(ами):

1. Грызущим
2. Грызущим и колюще-сосущим
3. Колюще-сосущим
4. Грызущим, колюще-сосущим и сосущим

А 5. Хоботок клопа представляет собой видоизменение:

1. Верхней губы

2. Верхних челюстей
3. Нижних челюстей
4. Нижней губы

А 6. Хоботок бабочки представляет собой видоизменение:
1. Верхней губы
2. Верхних челюстей
3. Нижних челюстей
4. Нижней губы

А 7. В грызущем ротовом аппарате членистость сохраняют:
1. Верхние челюсти
2. Нижние челюсти
3. Верхняя губа и верхние челюсти
4. Нижние челюсти и нижняя губа

А 8. В ротовом аппарате клопа пищевой канал расположен в:
1. Верхней губе
2. Верхних челюстях
3. Нижних челюстях
4. Нижней губе

Задания В: Установите соответствие, указывая номера в таблице

В 1. Установите соответствие между представителями насекомых и имеющимися у них типами антенн:

А. Медоносная пчела
Б. Малярийный комар
В. Капустная белянка
Г. Свекловичная тля
Д. Азиатская саранча
Е. Комнатная муха

Антенны: 1. Щетинковидные 2. Щетинконосные. 3. Коленчатые 4. Булавовидные 5. Перистые 6. Пластинчатобулавые

В 2. Установите соответствие между представителями насекомых и имеющимися у них типами ротовых аппаратов:

А. Майский жук
Б. Комнатная муха
В Капустная белянка
Г Рыжий муравей
Д Зеленый кузнечик
Е Тутовый шелкопряд

Ротовые аппараты: 1. Грызущий 2. Колюще-сосущий 3. Сосущий 4. Грызуще-лижущий 5. Лижущий

Темы рефератов по общей энтомологии:

Основные этапы и направления эволюции класса Насекомые.

Систематика и классификация насекомых. Развитие систематики и современные системы насекомых.

Строение пищеварительной системы насекомых. Процессы пищеварения.

Кожные покровы насекомых и их производные. Процесс линьки. Формы окраски и их значение.

Строение локомоторных органов насекомых в связи с приспособлением к среде обитания.

Строение и функционирование выделительной системы насекомых.

Строение дыхательной системы насекомых. Процессы газообмена.

Строение и функции кровеносной системы насекомых. Состав гемолимфы.

Строение нервной системы насекомых. Основные органы чувств.

Эндокринная система насекомых. Использование гормонов насекомых в защите растений.

Поведение насекомых. Поведенческие реакции, рефлексы, способы коммуникации.

Строение женской и мужской половых систем насекомых. Способы размножения.

Эмбриональное развитие насекомых.

Основные пути постэмбрионального развития насекомых. Типы и формы личинок и куколок.

Диапауза насекомых и ее биологическое значение. Формы диапаузы и фотопериодизма.

Жизненные циклы насекомых, их многообразие и биологическое значение.

Понятие о местах обитания насекомых (стация, биотоп, ареал, зона вредоносности) в связи с их распространением и экологией.

Роль насекомых в биоценозах. Формирование энтомофауны агроценозов.

Влияние температуры и влажности на жизнедеятельность насекомых.

Роль гидро-эдафических факторов в жизни насекомых. Особенности почвенных и водных насекомых, их биологическое и хозяйственное значение.

Пищевая специализация насекомых. Роль насекомых в цепях питания.

Биоэкологическая и систематическая характеристика хищных насекомых, их влияние на сельскохозяйственных вредителей.

Биоэкологическая и систематическая характеристика паразитических насекомых. Формы паразитизма. Использование паразитов-энтомофагов в защите растений.

Болезни насекомых и их возбудители. Использование патогенов в защите растений.

Динамика численности насекомых, ее основные параметры и факторы.

Механизмы регуляции численности насекомых

Понятие о популяциях насекомых. Структура популяций.

Внутривидовая изменчивость насекомых. Полиморфизм и его биологическое значение.

Принципы систематики и классификации насекомых

Понятие о виде и видообразовании у насекомых.

Критерии оценки: оценка **«отлично» -** ответ полный, грамотный. логичный; свободное владение терминологией, ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; оценка **«хорошо» -** ответ недостаточно логичный с единичными ошибками в терминологии; ответы на дополнительные вопросы правильные, но недостаточно четкие; оценка **«удовлетворительно» -** ответ недостаточно грамотный, неполный, с ошибками в деталях; оценка **«неудовлетворительно» -** ответ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, ответы на дополнительные вопросы неправильные

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Взаимодействие насекомых с растениями.
2. Экологические основы биологического метода защиты растений от вредителей.
3. Морфофункциональные основы размножения насекомых.
4. Экологическое и эволюционное значение эффекта эмбрионизации развития насекомых.
5. Основные этапы и тенденции эволюции класса насекомых.
6. Типы повреждения растений насекомыми.
7. Поиски и средства привлечения половых партнеров у насекомых. Фазы и стереотип сексуального поведения насекомых.
8. Демографический анализ и стратегия воспроизводства популяций насекомых.
9. Органы выделения, экскреция и конечные продукты метаболизма насекомых.
10. Структура популяций и полиморфизм насекомых.
11. Ротовые аппараты насекомых.
12. Нервная система насекомых.
13. Строение головы и ее придатков.
14. Разнообразие и приспособительное значение жизненных циклов насекомых.
15. Принципы классификации и обзор системы насекомых.

16. Организация семей у насекомых с общественным образом жизни.
17. Эндокринная система насекомых и ее роль в организации поведения, размножения и развития.
18. Фоторецепторы и зрение насекомых.
19. Фазы онтогенеза и типы метаморфоза насекомых. Гормоны развития насекомых.
20. Эмбриональное развитие насекомых.
21. Рецепторы и анализаторы насекомых.
22. Мимикрия у насекомых и ее типы.
23. Влияние температуры на поведение, метаболизм и ход развития насекомых.
24. Экологические основы химического метода защиты растений от вредителей.
25. Строение грудного отдела насекомых. Вторичная сегментация.
26. Виды-двойники и дифференциация экологических ниш у насекомых.
27. Покровы тела и линочный процесс у насекомых.
28. Гаметогенез у насекомых.
29. Факторы динамики численности популяций насекомых.
30. Положение насекомых в системе животного мира.
31. Половое состояние и размножение у насекомых.
    a. Нервно-мышечная активность насекомых и ее механизмы.
32. Элементы поведения насекомых и его механизмы.
33. Принцип конкурентного исключения, экологические ниши насекомых.
34. Функции гиподермальных желез насекомых.
35. Гемолимфа и распределительная система насекомых.
36. Влияние влажности на активность и ход развития насекомых.
37. Насекомые пресных вод и их адаптация к водному образу жизни.
38. Роль солнечного излучения как экологического фактора для насекомых.
39. Типы локомоторных органов и миграции насекомых.
40. Метаболизм в жировом теле насекомых.
41. Связь насекомых с почвой и их участие в почвообразовании.
42. Строение брюшка и его придатков.
43. Механизмы регуляции рождаемости и смертности в популяциях насекомых.
44. Хеморецепция насекомых.
45. Симбионты и патогены насекомых.
46. Строение и типы личинок насекомых.
47. Межвидовые взаимодействия и отношения в мире насекомых.
48. Типы повреждения растений насекомыми.
49. Размещение насекомых в пределах стаций.
50. Механизмы адаптаций насекомых к расселению и к неблагоприятным условиям.
51. Значение насекомых в природе и сельском хозяйстве.
52. Экологические основы вредоносности насекомых в агроценозах.
53. Пищеварительная система и пищеварение насекомых.
54. Пищевая специализация насекомых.
55. Окраска и системы рисунка покровов тела насекомых. Мимикрия.
56. Механизмы формирования резистентности к инсектицидам в популяциях насекомых
57. Внутривидовые взаимодействия и отношения у насекомых.
58. Принципы интегрированной защиты растений от вредителей.
59. Трахейная система и газообмен у насекомых.
60. Строение и типы куколок насекомых. Метаморфоз. Гистолиз и гистогенез.
61. Механизмы ориентации насекомых в пространстве и времени.
62. Характеристика отр. Прямокрылые: п/отр. Длинноусые.
63. Характеристика отр Прямокрылые: п/отр. Короткоусые.
64. Характеристика отр. Клопы: п/отр.Скрытноусые, п/отр. Свободноусые – сем. Хищнецы, Хищники-крошки, Клопы-паразиты, Кружевницы.

65. Характеристика отр. Клопы: п/отр. Свободноусые – сем. Слепняки, Краевики, Щитники, Черепашки.
66. Характеристика отр. Равнокрылые: п/отр. Цикадовые, Листоблошки, Белокрылки.
67. Характеристика отр. Равнокрылые: п/отр. Тли, Кокциды.
68. Характеристика отр. Трипсы.
69. Характеристика отр. Сетчатокрылые.
70. Характеристика отр. Жесткокрылые: п/отр. Плотоядные.
71. Характеристика отр. Жесткокрылые: сем. Стафилины, Мертвоеды, Пластинчатоусые
72. Характеристика отр. Жесткокрылые: гр. сем. Кантароидные, Тенебриоидные.
73. Характеристика отр. Жесткокрылые: серия сем. Растительноядные.
74. Характеристика отр. Чешуекрылые: гр. сем. Мелкие разнокрылые.
75. Характеристика отр. Чешуекрылые: н/сем. Булавоусые и Шелкопрядовые.
76. Характеристика отр. Чешуекрылые: сем Бражники, Пяденицы, н/сем Совкообразные
77. Характеристика отр. Перепончатокрылые: п/отр. Сидячебрюхие.
78. Характеристика отр. Перепончатокрылые: гр. сем. Паразитические.
79. Характеристика отр. Перепончатокрылые: гр. сем. Жалоносные.
80. Характеристика отр. Двукрылые: п/отр. Длинноусые.
81. Характеристика отр. Двукрылые: п/отр. Короткоусые, гр. сем. Прямошовные.
82. Характеристика отр. Двукрылые: п/отр. Короткоусые, гр. сем. Круглошовные.

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

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	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.
Не зачтено	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. Курс общей энтомологии : учебник для студ. вузов по спец. "Защита раст." / Ю. А. Захваткин. - М. : Колос, 2001. - 376 с.

2. Лабораторно-практические занятия по курсу "Энтомология" : учебное пособие / В. В. Гриценко , Ю. А. Захваткин ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 93 с.

3. Практикум по энтомологии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям агрономического образования / В. В. Гриценко [и др.] ; ред.: Ю. А. Захваткин, Н. Н. Третьяков. - Москва : Либроком, 2013. - 279 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Биология насекомых : учебное пособие для студентов биологических, экологических и сельскохозяйственных специальностей / Ю. А. Захваткин, И. М. Митюшев, Н. Н. Третьяков. - Москва : ЛИБРОКОМ, 2013. - 389 с.

2. Феромоны насекомых и их практическое использование: учебное пособие / И. М. Митюшев, Н. Н. Третьяков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 92 с.

3. Словарь-справочник энтомолога : справочное издание : словарь / сост.: Ю. А. Захваткин, С. В. Исаичев. - 2-е изд. - Москва : ЛИБРОКОМ, 2011. - 368 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.agroatlas.ru (в открытом доступе)
2. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.eppo.org (в открытом доступе)
3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – http://www.cnshb.ru (в открытом доступе)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кафедра располагает лабораторно-учебными аудиториями, оснащенными принудительной вытяжной вентиляцией, лекционными аудиториями с мультимедийным оборудованием, компьютерным классом, ламинарным боксом.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Основы общей энтомологии» используют: комплекты таблиц и наглядных пособий: коллекции микроорганизмов, комплекты демонстрационных и определительных коллекций насекомых, гербарии болезней растений, повреждений растений и сорняков, искусственные питательные среды (ИПС), влажные камеры, термостат, автоклав, холодильники, шейкеры, центрифуги, микроскопы, эксикаторы, термостаты, микроскопы, бинокуляры, лупы, осветители, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, чашки Петри.

Таблица 9

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
1	2
учебный корпус № 12 учебная аудитория № 118	Коллекции насекомых, монтировки, влажные препараты, лупы, определители, мультимедийный экран
учебный корпус № 12 учебная аудитория № 120	Коллекции насекомых, монтировки, влажные препараты, лупы, определители, мультимедийный экран
Библиотека, читальный зал	Учебники, учебные пособия, электронные ресурсы

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Дисциплина «Основы общей энтомологии» включает большой объем и разнообразие теоретических и практических сведений. Освоение дисциплины требует знания и изучения разных групп в стадиях имаго, яйцо, личинка, куколка. Для успешного освоения дисциплины необходимо опираться на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих основополагающих курсах. Практические занятия курса дают первичные навыки идентификации насекомых и определения и до уровней отряда, семейства, рода, вида. Для усвоения объемных и разнообразных материалов рекомендуется активный тренинг и аутотренинг с использованием заданий текущего контроля, работой над ошибками и самостоятельной проработкой вопросов по темам. Для уточнения и обновления материалов курса рекомендуется самосто-

ятельный мониторинг, с использованием электронных ресурсов научных и производственных учреждений по основам общей энтомологии.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель во внеурочное время выполнить практические занятия. Студент должен самостоятельно проработать тему пропущенного занятия и сделать конспект ее теоретической части. Преподаватель принимает выполнение практической части занятия, оценивает формы текущего контроля (контрольная работа, тестирование, контрольное определение). В том же порядке студенты пересдают неудовлетворительно выполненные контрольные, тестирования, определения. Материал пропущенных лекций необходимо проработать самостоятельно и представить преподавателю реферат по теме. Рабочей программой предусмотрены консультации в течение семестра, которыми необходимо активно пользоваться.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплине

Основной проблемой преподавания курса «Основы общей энтомологии» является большой объем, и разнообразие материала при ограниченном учебном времени. В этих условиях целесообразна разумная редукция учебного материала без потери основного содержания. На лекциях и занятиях следует рассматривать основные, наиболее необходимые материалы, а дополнительные и частные материалы кратко указывать, рекомендуя их для самостоятельной подготовки. В преподавании курса важно четкое и логически последовательное изложение, с исключением дублирования и перегрузки сложной терминологией. Следует стремиться сделать сложный для учащихся материал максимально ясным, доступным и наглядным. Для этого необходимо как можно шире использовать схемы и рисунки, таблицы, коллекции и препараты, наглядные презентации с фотоматериалами. В рамках прикладного обучения бакалавров необходимо пояснять значение фундаментальных знаний по энтомологии. Необходимо дать учащимся возможно более конкретное представление об основных группах насекомых. Учитывая динамичное развитие энтомологии в современный период необходимо регулярно обновлять материалы курса. Для развития наглядных представлений о полезных организмах следует рекомендовать учащимся самостоятельно электронные атласы, базы данных и другие ресурсы по энтомологии.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.03 «Основы общей энтомологии» ОПОП ВО по направлениям 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 (квалификация выпускника – бакалавр)

Панфиловой Ольгой Федоровной, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры физиологии растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы общей энтомологии» ОПОП ВО по направлениям 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 разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защиты растений (разработчики – Гриценко Вячеслав Владимирович, доктор биологических наук, профессор кафедры защиты растений, Митюшев Илья Михайлович, кандидат биологических наук, доцент кафедры защиты растений, Денискина Наталья Федоровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры защиты растений, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы общей энтомологии» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС по по направлениям 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. Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе ***актуальность*** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений – Б1.В.ДВ.02.03.

3. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы общей энтомологии» закреплено 2 *компетенции*. Дисциплина «Основы общей энтомологии» и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленных требованиях.

4. ***Результаты обучения***, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *демонстрируют возможность* получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы общей энтомологии» составляет 2 зач. ед. (72 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина «Основы общей энтомологии» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлениям 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 и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

7. Программа дисциплины «Основы общей энтомологии» предполагает занятия в интерактивной форме.

8. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, *соответствуют* требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по направлениям 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.

9. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, зачета с оценкой, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины части учебного плана формируемую участниками образовательных отношений – Б1. В.01.04 ФГОС ВО по направлениям 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.

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

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 наименования, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 3 источника и *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлениям 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.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы общей энтомологии» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы общей энтомологии».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы общей энтомологии» ОПОП ВО по направлениям 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 (квалификация выпускника – бакалавр), разработчики – Гриценко Вячеслав Владимирович, доктор биологических наук, профессор кафедры защиты растений, Митюшев Илья Михайлович, кандидат биологических наук, до-цент кафедры защиты растений, Денискина Наталья Федоровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры защиты растений, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панфилова Ольга Федоровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

«24» 04 2025 г.