

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО – ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. У.Д. АЛИЕВА»**

Естественно – географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора М.Х.Чанкаев

«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Энтомология

(наименование дисциплины)

06.03.01 Биология

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общая биология

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная /очно-заочная/ заочная

Год начала подготовки -2025

Карачаевск, 2025

Программу составил(а): к.б.н., доц. Бостанова Ф.С.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.08.2020 №920 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Общая биология, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2025-2026 учебный год,

Протокол № 7 от 25.04.2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. Наименование дисциплины (модуля).....</i>	<i>4</i>
<i>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....</i>	<i>4</i>
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
<i>5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий.....</i>	<i>5</i>
<i>(в академических часах).....</i>	<i>5</i>
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
<i>7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций</i>	<i>10</i>
<i>7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций.....</i>	<i>10</i>
<i>7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.....</i>	<i>11</i>
<i>7.3. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....</i>	<i>11</i>
<i>7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:</i>	<i>11</i>
<i>7.3.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (зачет).....</i>	<i>11</i>
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса	14
<i>8.1 Основная учебная литература.....</i>	<i>14</i>
<i>8.2. Дополнительная литература</i>	<i>15</i>
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	15
<i>9.1. Общесистемные требования</i>	<i>15</i>
<i>9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....</i>	<i>15</i>
<i>9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения</i>	<i>16</i>
<i>9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</i>	<i>16</i>
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
11. Лист регистрации изменений	17

1. Наименование дисциплины (модуля)

Энтомология

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов целостное представление о насекомых, их взаимоотношениях с окружающей средой, о значении насекомых в жизни человека, а также сформировать у студентов знания, умения и навыки по защите сельскохозяйственных культур от насекомых - вредителей.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение особенностей строения, биологии, экологии и разнообразия насекомых, в том числе, и вредителей растений
- установление взаимосвязи между средой и её факторами и разнообразием насекомых, как неотъемлемой компоненты природных сообществ и экосистем;
- изучение особенностей экологии представителей основных таксонов насекомых;
- изучение современных систем защиты основных сельскохозяйственных культур от насекомых - вредителей;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Энтомология» относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части, являясь дисциплиной по выбору. Данная дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.13.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины «Энтомология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Зоология», «Экология животных» и других.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Энтомология» необходимо для успешного освоения дисциплины «Экология животных» и других, для прохождения производственной практики.	

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

Процесс изучения дисциплины «Энтомология» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины для очной формы обучения составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов		
	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	34	30	6
Аудиторная работа (всего):	48	30	6
в том числе:			
лекции	12	10	2
семинары, практические занятия	22	20	4
практикумы			
лабораторные работы			
Контроль			4
Самостоятельная работа обучающихся	38	42	62
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
					Лек	Пр.	Лаб	
Раздел 1. Введение в энтомологию			26	4	8		14	
1.	3 курс 6 сем.	Тема: Введение. Предмет, задачи и методы энтомологии..	6		2		4	
2.	3 курс 6 сем.	Тема: Разнообразие, распространение и роль насекомых в природе и для человека.	4				4	

3.	3 курс 6 сем.	Тема: Особенности организации насекомых (морфология, анатомия насекомых).	6	2	2		2
4.	3 курс 6 сем.	Тема: Размножение и индивидуальное развитие насекомых.	6	2	2		2
5.	3 курс 6 сем.	Тема: Современная систематика насекомых. Основные отряды насекомых.	4		2		2
Раздел 2. Экология насекомых			8	2	2		4
6.	3 курс 6 сем.	Тема: Основы экологии насекомых. Воздействие на насекомых основных экологических факторов.	8	2	2		4
Раздел 3. Защита растений			38	4	10		6
7.	3 курс 6 сем.	Тема: Характеристика основных групп вредителей растений	8	2	2		4
8.		Тема: Многоядные вредители и меры борьбы с ними.	6		2		4
9.		Тема: Вредители зерновых злаковых культур, бобовых культур, сахарной свеклы, картофеля и меры борьбы с ними.	10	2	2		6
10.		Тема: Вредители овощных и плодовых культур и меры борьбы с ними. Вредители продукции растениеводства при хранении.	8		2		6
11.		Тема: Современные методы защиты растений от насекомых - вредителей.	6		2		4
		Итого	72	12	22		38

Для очной формы обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудое мкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек	Пр.	Лаб	
			всего				

Раздел 1. Введение в энтомологию			26	6	10		10
1.	3 курс 6 сем.	Тема: Введение. Предмет, задачи и методы энтомологии..	6	2	2		2
2.	3 курс 6 сем.	Тема: Разнообразие, распространение и роль насекомых в природе и для человека.	4		2		2
3.	3 курс 6 сем.	Тема: Особенности организации насекомых (морфология, анатомия насекомых).	6	2	2		2
4.	3 курс 6 сем.	Тема: Размножение и индивидуальное развитие насекомых.	6	2	2		2
5.	3 курс 6 сем.	Тема: Современная систематика насекомых. Основные отряды насекомых.	4		2		2
Раздел 2. Экология насекомых			8	2	2		4
6.	3 курс 6 сем.	Тема: Основы экологии насекомых. Воздействие на насекомых основных экологических факторов.	8	2	2		4
Раздел 3. Защита растений			38	4	10		6
7.	3 курс 6 сем.	Тема: Характеристика основных групп вредителей растений	8	2	2		4
8.		Тема: Многоядные вредители и меры борьбы с ними.	6		2		4
9.		Тема: Вредители зерновых злаковых культур, бобовых культур, сахарной свеклы, картофеля и меры борьбы с ними.	10	2	2		6
10.		Тема: Вредители овощных и плодовых культур и меры борьбы с ними. Вредители продукции растениеводства при хранении.	8		2		6
11.		Тема: Современные методы защиты растений от насекомых - вредителей.	6		2		4
Итого			72	12	22		38

Для заочной формы обучения

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудое мкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
					Лек	Пр.	Лаб	
Раздел 1. Введение в энтомологию			32		2		30	
1.	3 курс 6 сем.	Тема: Введение. Предмет, задачи и методы энтомологии..	8		2		6	
2.	3 курс 6 сем.	Тема: Разнообразие, распространение и роль насекомых в природе и для человека.	6				6	
3.	3 курс 6 сем.	Тема: Особенности организации насекомых (морфология, анатомия насекомых).	6				6	
4.	3 курс 6 сем.	Тема: Размножение и индивидуальное развитие насекомых.	6				6	
5.	3 курс 6 сем.	Тема: Современная систематика насекомых. Основные отряды насекомых.	6				6	
Раздел 2. Экология насекомых			6				6	
6.	3 курс 6 сем.	Тема: Основы экологии насекомых. Воздействие на насекомых основных экологических факторов.	6				6	
Раздел 3. Защита растений			30	2	2		26	
7.	3 курс 6 сем.	Тема: Характеристика основных групп вредителей растений	8		2		6	
8.		Тема: Многоядные вредители и меры борьбы с ними.	8	2			6	
9.		Тема: Вредители зерновых злаковых культур, бобовых культур, сахарной свеклы, картофеля и меры борьбы с ними.	6				6	

10.		Тема: Вредители овощных и плодовых культур и меры борьбы с ними. Вредители продукции растениеводства при хранении.	6				6
11.		Тема: Современные методы защиты растений от насекомых - вредителей.	2				2
12.		Контроль	4				
		Итого	72	2	4		62

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического

занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Образовательные технологии. При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно)) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворитель но) (до 55 % баллов)
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает, в полном объеме, структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	ПК-1.1. в целом, знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	ПК-1.1. Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
	ПК-1.2. Умеет в полном объеме, осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	ПК-1.2. В целом, умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	ПК-1.2. Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

	ПК-1.3. Демонстрирует, в полном объеме, умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	ПК-1.3. В целом, демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	ПК-1.3. Не демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
--	---	---	--	--

7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/>

7.3. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Основные этапы формирования энтомологии.
2. Предмет, задачи, методы, основные разделы энтомологии.
3. Разнообразие и распространение насекомых.
4. Факторы, ограничивающие размеры насекомых. Гипотезы, объясняющие ограничение размеров членистоногих.
5. Преимущества и недостатки мелких размеров насекомых.
6. Насекомые – особая группа беспозвоночных животных. Роль беспозвоночных животных (в т.ч. насекомых) в природе и значение их для человека.
7. Общая характеристика класса Насекомые.
8. Наружный скелет, эндоскелет. Сегментация, отделы тела (тагмы). Склериты.
9. Типы усиков (нитевидные, четковидные, пальчатые, гребневидные, булавовидные, коленчатые, пластинчатые, перистые и др.).
10. Строение конечностей насекомых. Типы конечностей (ходильные, бегательные, прыгательные, копательные, плавательные, хватательные, собирательные и др.).
11. Типы ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий, мускоидный).
12. Строение крыльев насекомых. Развитие крыльев. Типы жилкования крыльев.
13. Первичнобескрылые насекомые. «Заднемоторные» и «переднемоторные» насекомые. Элитры жуков, жужжальца двукрылых. Функциональная и морфологическая двукрылость. Способы прикрепления крыльев к телу у древнекрылых и новокрылых насекомых. Полет насекомых.
14. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклад, жало и др.).

7.3.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (зачет)

1. Основные этапы формирования энтомологии.

2. Предмет, задачи, методы, основные разделы энтомологии.
3. Разнообразие и распространение насекомых.
4. Факторы, ограничивающие размеры насекомых. Гипотезы, объясняющие ограничение размеров членистоногих.
5. Преимущества и недостатки мелких размеров насекомых.
6. Насекомые – особая группа беспозвоночных животных. Роль беспозвоночных животных (в т.ч. насекомых) в природе и значение их для человека.
7. Общая характеристика класса Насекомые.
8. Наружный скелет, эндоскелет. Сегментация, отделы тела (тагмы). Склериты.
9. Типы усиков (нитевидные, четковидные, пальчатые, гребневидные, булабовидные, коленчатые, пластинчатые, перистые и др.).
10. Строение конечностей насекомых. Типы конечностей (ходильные, бегательные, прыгательные, копательные, плавательные, хватательные, собирательные и др.).
11. Типы ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий, мускоидный).
12. Строение крыльев насекомых. Развитие крыльев. Типы жилкования крыльев.
13. Первичнобескрылые насекомые. «Заднемоторные» и «переднемоторные» насекомые. Элитры жуков, жужжальца двукрылых. Функциональная и морфологическая двукрылость. Способы прикрепления крыльев к телу у древнекрылых и новокрылых насекомых. Полет насекомых.
14. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклад, жало и др.).
15. Особенности внутреннего строения насекомых. Мышечная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, нервная системы насекомых.
16. Строение и разнообразие органов чувств насекомых.
17. Половая система и размножение насекомых.
18. Индивидуальное развитие насекомых. Эмбриональное развитие.
19. Различные способы постэмбрионального развития. Аметаболия (протоморфоз – прямое развитие).
20. Гемиметаболия (гемиметаморфоз – неполное превращение); гиперморфоз и гипоморфоз.
21. Голометаболия (голометаморфоз – развитие с полным метаморфозом). Гиперметаморфоз – особый случай полного превращения у жука-майки (*Meloe meloe*).
22. Типы личинок насекомых с неполным метаморфозом. Имагообразные личинки – нимфы. Наяды. Провизорные органы личинок стрекоз и поденок.
23. Типы личинок насекомых с полным метаморфозом. Классификация их по развитию конечностей (протоподные, олигоподные, полиподные и аподные) и по способу движения (камподеовидные, червеобразные с ногами или без, гусеницеобразные).
24. Типы куколок (открытая, покрытая, скрытая).
25. Физиология, происхождение и биологическое значение метаморфоза.
26. Особенности размножения насекомых. Жизненные циклы насекомых. Сезонные циклы насекомых.
27. Основные принципы классификации насекомых.
28. Общая характеристика Первичнобескрылых, или низших, насекомых (подкласс *Apterygota*) (отряды *Protura*, *Collembola*, *Diplura* – инфракласс Скрыточелюстные (*Entognatha*) и отряд *Thysanura* – инфракласс Открыточелюстные (*Ectognatha*)).
29. Общая характеристика Крылатых, или высших, насекомых (подкласс *Pterygota*). Инфракласс Древнекрылые (*Paleoptera*): отряды Поденки (*Ephemeroptera*), Стрекозы (*Odonata*).
30. Инфракласс Новокрылые (*Neoptera*). Насекомые с неполным превращением (*Hemimetabola*): отряды Таракановые (*Blattoptera*), Богомолы (*Mantodea*), Термиты

(Isoptera), Прямокрылые (Orthoptera), Вши (Anoplura), Равнокрылые (Homoptera), Полужесткокрылые, или Клопы (Hemiptera) и др.

31. Насекомые с полным превращением (Holometabola): отряды Сетчатокрылые (Neuroptera), Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera), Перепончатокрылые (Hymenoptera), Двукрылые (Diptera), Блохи (Phthiraptera), Ручейники (Trichoptera), Чешуекрылые, или Бабочки (Lepidoptera) и др. Общая характеристика отрядов насекомых, их основные представители.

32. Определение и критерии экологического фактора.

33. Классификации экологических факторов.

34. Макро, мезо– и микроклимат.

35. Основные принципы воздействия абиотических факторов.

36. Непосредственное и сигнальное действие факторов.

37. Правило экологического оптимума. Экологическая пластичность видов. Эври- и стенобионты.

38. Закон лимитирующего фактора.

39. К- и r- стратегии отбора. Реакции насекомых на неблагоприятные условия.

40. Влияние света на насекомых. Общая характеристика фактора, источники света, измерение интенсивности света. Предпочитаемая освещенность. Фотопреферендум. Явление лета насекомых на искусственный свет. Гипотезы, объясняющие лет насекомых на искусственный свет.

41. Влияние температуры, общая характеристика фактора. Влияние температуры на поведение насекомых. Влияние на насекомых низких и высоких температур. Способы повышения холодостойкости у насекомых. Способность насекомых и других беспозвоночных противостоять высоким температурам. Влияние температуры на развитие насекомых. Влияние температуры на морфологию и окраску.

42. Влажность - общая характеристика фактора и его измерение. Влияние влажности на насекомых. Типы приспособлений насекомых к сохранению влаги. Влияние осадков на беспозвоночных животных.

43. Методы учета численности насекомых. Учет численности популяций с помощью проб.

44. Динамика численности популяций насекомых. Биотический потенциал. Типы динамики численности.

45. Определение основных понятий: биосфера, экосистема, биогеоценоз, биоценоз, биотоп, консорция.

46. Экологические ниши насекомых. Определение понятия «экологическая ниша». Способы классификации экологических ниш.

47. Представление о жизненной форме.

48. Иерархический тип классификации жизненных форм беспозвоночных. Примеры классификаций жизненных форм насекомых.

49. Принципы построения системы жизненных форм имаго жуков (по И.Х. Шаровой).

50. Характеристика основных групп вредителей растений.

51. Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка обыкновенная, щелкуны, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек) и комплекс мер борьбы с ними.

52. Особенности биологии и экологии вредителей злаков (клоп - вредная черепашка, трипсы, хлебная жужелица, жук-кузья, пьявица, хлебные блошки, гессенская и шведская мухи). Комплекс мер борьбы с ними.

53. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонемус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, тихиусы - семяеды). Комплекс мер борьбы с ними.

54. Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода, свекловичные тли) и комплекс мер борьбы с ними.

55. Колорадский картофельный жук и меры борьбы с ним.

56. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей овощных культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, весенняя капустная муха, крестоцветные клопы) и комплекс борьбы с ними.

57. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей плодовых культур (зеленая яблонная тля, кольчатый шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, яблонная плодожорка) и комплекс мер борьбы с ними.

58. Особенности биологии и экологии вредителей продукции растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.

59. Общая экологическая характеристика паразитических насекомых – энтомофагов.

60. Обзор фауны паразитических насекомых-энтомофагов.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1 Основная учебная литература

1.Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: учебное пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 302 с.- ISBN 978-5-16-006469-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220540> – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2.Горбунов, Н. Н. Экологические аспекты разработки систем надзора за вредителями полевых культур в Сибири: монография / Н. Н. Горбунов, Н. Ф. Шадрина, В. П. Цветкова. - Новосибирск: НГАУ, 2010. - 215 с. - ISBN 978-5-94477-086-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515936> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3.Основные термины и определения по защите растений: Справочник / А. Ю . Москвичев, Т. Л. Карпова, Т. В. Константинова; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград: ВолГАУ, 2018. - 112 с.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007528> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4.Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие / Т.Л. Карпова [и др.]; Волгоградский государственный аграрный университет.. - Волгоград : ВолГАУ, 2019. - 104 с. -. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1041840> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

6.Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова. - Ставрополь: Параграф, 2013. - 184 с. - ISBN 978-5-904939-61-8. URL: <https://znanium.com/catalog/product/514653> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

7.Сметанин, А. Н. Насекомые в лесных биоценозах Камчатки: монография / А. Н. Сметанин. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 242 с. ISBN 978-5-16-014023-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961783> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.Фитопатология: учебник / под редакцией О. О. Белошапкиной. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 288 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009862-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1203887> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

1. Дажо Р. Основы экологии. М.: Прогресс 1975
2. Новиков Г.А. Очерк истории экологии животных. Л.: Наука, 1980
3. Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М.: Советская наука, 1953
4. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1981
5. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. М.: Наука, 1976

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «[Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ](#)», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

11. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений