

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
агрохимии и защиты растений,
доцент



И. А. Лебедевский

24 мая 2021 г

Рабочая программа дисциплины

ЭНТОМОЛОГИЯ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность
Защита растений
(программа аспирантуры)

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная, заочная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Энтомология» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ 18 августа 2014 г. №1017.

Автор:

доктор биол. наук, профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 27 марта 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
доктор биол. наук, профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол № 9 от 24 мая 2021 г.

Председатель
методической комиссии
канд. биол. наук, доцент



Н.А. Москалева

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. биол. наук, профессор



Т.Е. Анцупова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Энтомология» является формирование у аспирантов фундаментальных знаний в области систематики насекомых, их биологии, морфологии, анатомии и физиологии; формирование углубленных профессиональных знаний по основным биологическим и экологическим особенностям насекомых, вредящих сельскохозяйственным и лесохозяйственным культурам и запасам продовольствия.

Задачи

- исследование живой природы и ее закономерностей (применительно к энтомофауне);
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов (применительно к насекомым).

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ПК-7 – способность обосновать задачи исследования в защите растений, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов;

ПК-8 – способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов готовностью составлять практические рекомендации производству на основе данных лабораторных, вегетационных и полевых исследований;

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Энтомология» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность «Защита растений».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
Контактная работа	33	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	32	16
— лекции	12	8
— лабораторные занятия	20	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Самостоятельная работа	75	91
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой.
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостояте льная работа
1	Введение в энтомологию	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	–
2	Морфология насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	2
3	Анатомия, физиология и биология насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8;	4	1	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторны е занятия)	Самостояте льная работа
		УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6				
4	Экология насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	2
5	Задачи и методы сельскохозяйственной и лесной энтомологии. Современное состояние и задачи развития защиты растений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	2
6	Многоядные вредители	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	10
7	Вредители зерновых культур. Вредители зернобобовых культур	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1;	4	2	2	19

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостояте льная работа
		УК-2; УК-3; УК-5; УК-6				
8	Вредители сахарной свеклы, пасленовых и овощных культур	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	2	2	22
9	Вредители плодовых и ягодных культур	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	8
10	Вредители полезащитных лесных насаждений и зерна и зернопродуктов при хранении	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	2	6
Итого				12	20	75

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостояте льная работа
1	Введение в энтомологию	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9
2	Морфология насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9
3	Анатомия, физиология и биология насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9
4	Экология насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5;	4	1	1	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостояте льная работа
		УК-6				
5	Задачи и методы сельскохозяйственной и лесной энтомологии. Современное состояние и задачи развития защиты растений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9
6	Многоядные вредители	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9
7	Вредители зерновых культур. Вредители зернобобовых культур	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9
8	Вредители сахарной свеклы, пасленовых и овощных культур	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	1	1	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостояте льная работа
9	Вредители плодовых и ягодных культур	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4			9
10	Вредители полезационных лесных насаждений и зерна и зернопродуктов при хранении	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4			11
Итого				8	8	91

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Девяткин А.М. Сельскохозяйственная энтомология. Электронный курс лекций / А.М. Девяткин, А.И. Белый, А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 301 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/SELSKOKHOZJAISTVENNAJA_ENTOMOLOGIJA_Devjatkin.pdf

2. Замотайлов А.С. Экология насекомых. Электронный курс лекций. / А.С. Замотайлов, И.Б. Попов, А.И. Белый – Краснодар, 2012. – 111 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/ehkologija_nasekomykh_Zamotailov.pdf

3. Замотайлов А.С. Экология насекомых в агроландшафтах / А.С. Замотайлов, И.Б. Попов, И.А. Белый, И.В. Бедловская. – Краснодар, 2017. – 57 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/ehkologija_nasekomykh.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Защита растений
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Инновационные технологии в агрономии
2	Концепция интегрированной защиты растений от вредных организмов
ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур,	

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;	
1,2	История и философия науки
1	Философия науки
4	Защита растений
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Инновационные технологии в агрономии
2	Концепция интегрированной защиты растений от вредных организмов
ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;	
1,2	История и философия науки
1	Философия науки
4	Защита растений
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Инновационные технологии в агрономии
2	Концепция интегрированной защиты растений от вредных организмов
ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Защита растений
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-7 – способность обосновать задачи исследования в защите растений, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов;	
4	Защита растений
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Инновационные технологии в агрономии
2	Концепция интегрированной защиты растений от вредных организмов
ПК-8 – способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов готовностью составлять практические рекомендации производству на основе данных лабораторных, вегетационных и полевых	

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
исследований;	
4	Защита растений
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Защита растений
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	
1,2	История и философия науки
1	История науки
1	Философия науки
4	Защита растений
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Защита растений
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1,2	История и философия науки
1	История науки
1	Философия науки
4	Защита растений
1	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах

	подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	Философия науки
4	Защита растений
1	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
4	Фитогельминтология
4	Микология
4	Энтомология
4	Систематика насекомых
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

Знать современные биологические методики проведения эксперимент	Не знает современные биологические методики проведения эксперимент	Имеет фрагментарные знания о современных биологических	Хорошо знает в целом современные биологические методики	Отлично знает современные биологические методики проведения	Контрольная работа
---	--	--	---	---	--------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ов, программны е продукты для анализа эксперимент альных данных, перечень современны х пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализаци и данных с помощью ЭВМ.	ов, программны е продукты для анализа эксперимент альных данных, перечень современны х пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализаци и данных с помощью ЭВМ.	их методиках проведения эксперимент ов, программны е продукты для анализа эксперимент альных данных, перечень современны х пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализаци и данных с помощью ЭВМ.	проведения эксперимент ов, программны е продукты для анализа эксперимент альных данных, перечень современны х пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализаци и данных с помощью ЭВМ.	эксперимент ов, программны е продукты для анализа эксперимент альных данных, перечень современны х пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализаци и данных с помощью ЭВМ.	
Уметь подбирать и конструиров ать биологическ ие модели для решения различных задач защиты растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацио нным системам,	Не умеет подбирать и конструиров ать биологическ ие модели для решения различных задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацио нным системам,	Частично умеет подбирать и конструиров ать биологическ ие модели для решения различных задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацио нным	Умеет подбирать и конструиров ать биологическ ие модели для решения различных задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацио нным системам,	Отлично умеет подбирать и конструиров ать биологическ ие модели для решения различных задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информацио нным	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	
<i>Владеть, трудовые действия свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования</i>	Не владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применение	Частично владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования,	Хорошо владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования,	Отлично и всесторонне владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
я, применение м современног о оборудовани я для проведения научных исследовани й в области защиты растений.	м современног о оборудовани я для проведения научных исследовани й в области защиты растений.	применение м современног о оборудовани я для проведения научных исследовани й в области защиты растений.	применение м современног о оборудовани я для проведения научных исследовани й в области защиты растений.	я, применение м современног о оборудовани я для проведения научных исследовани й в области защиты растений.	
ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;					
<i>Знать</i> методики постановки лабораторны х и полевых опытов	Не владеет методикой постановки лабораторны х и полевых опытов	Частично владеет методикой постановки лабораторны х и полевых опытов	Хорошо владеет методикой постановки лабораторны х и полевых опытов	Отлично владеет методикой постановки лабораторны х и полевых опытов	Контрольн ая работа
<i>Уметь</i> Использоват ь методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Не умеет использоват ь методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Частично умеет использоват ь методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Умеет использоват ь методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Отлично умеет использоват ь методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами анализа полученных результатов, соблюдать этику	Не владеет методами анализа полученных результатов, не соблюдает этику взаимоотно	Частично владеет методами анализа полученных результатов, частично соблюдает этику	Хорошо владеет методами анализа полученных результатов, соблюдает этику взаимоотно	Отлично владеет методами анализа полученных результатов, соблюдает этику взаимоотно	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
взаимоотно шений с коллегами	шений с коллегами.	взаимоотно шений с коллегами.	шений с коллегами.	шений с коллегами.	
ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;					
<i>Знать</i> современные методы исследовани й в области фитопатолог ии, энтомологии , акарологии, фитогельмин тологии и защиты растений	Не знает современные методы исследовани й в области фитопатолог ии, энтомологии , акарологии, фитогельмин тологии и защиты растений	Частично знает современные методы исследовани й в области фитопатолог ии, энтомологии , акарологии, фитогельмин тологии и защиты растений	Знает современные методы исследовани й в области фитопатолог ии, энтомологии , акарологии, фитогельмин тологии и защиты растений	Отлично знает современные методы исследовани й в области фитопатолог ии, энтомологии , акарологии, фитогельмин тологии и защиты растений	Контрольная работа
<i>Уметь</i> проводить фитосанитар ный мониторинг, идентификац ию видового состава вредных организмов и определять их вредоноснос ть, прогнозиров ать развитие и массовое размножение насекомых	Не умеет проводить фитосанитар ный мониторинг, идентификац ию видового состава вредных организмов и определять их вредоноснос ть, прогнозиров ать развитие и массовое размножени е насекомых	Частично может проводить фитосанитар ный мониторинг, идентификац ию видового состава вредных организмов и определять их вредоноснос ть, прогнозиров ать развитие и массовое размножени е насекомых	Может проводить фитосанитар ный мониторинг, идентификац ию видового состава вредных организмов и определять их вредоноснос ть, прогнозиров ать развитие и массовое размножени е насекомых	Отлично проводит фитосанитар ный мониторинг, идентификац ию видового состава вредных организмов и определяет их вредоноснос ть, прогнозиров ать развитие и массовое размножение насекомых	
<i>Владеть, трудовые действия</i>	Не владеет методами учетов и	Имеет фрагментарн ые навыки	Владеет методами учетов и	Отлично владеет методами	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	наблюдений за динамикой численности вредных объектов	относительн о владения методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	наблюдений за динамикой численности вредных объектов	учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	
ОПК-4 – готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;					
<i>Знать</i> методы организации научной группы по вопросам определения вредоноснос ти и эффективнос ти защитных мероприятий	Не знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоноснос ти и эффективнос ти защитных мероприятий	Частично знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоноснос ти и эффективнос ти защитных мероприятий	Знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоноснос ти и эффективнос ти защитных мероприятий	Отлично знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоноснос ти и эффективнос ти защитных мероприятий	Контрольная работа
<i>Уметь</i> готовить рабочие растворы, определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулироват ь скорость движения агрегатов	Не умеет готовить рабочие растворы, определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулироват ь скорость движения агрегатов	Частично умеет готовить рабочие растворы, определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулироват ь скорость движения агрегатов	Умеет готовить рабочие растворы, определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулироват ь скорость движения агрегатов	Отлично умеет готовить рабочие растворы, определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулироват ь скорость движения агрегатов	
<i>Владеть, трудовые действия</i>	Не владеет методами определения	Частично владеет методами	Владеет методами определения	Отлично владеет методами	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
методами определения качества опрыскивани я	качества опрыскиван ия	определения качества опрыскиван ия	качества опрыскиван ия	определения качества опрыскивани я	
ПК-7 – способность обосновать задачи исследования в защите растений, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов;					
<i>Знать</i> видовой состав вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагов и энтомопатог енов, закономерно сти их пространств енного распределен ия в агроландша фте; технологии лабораторно го и промышленн ого воспроизвод ства энтомо- и акарифагов.	Не знает видовой состав вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагов и энтомопатог енов, закономерно сти их пространств енного распределен ия в агроландша фте; технологии лабораторно го и промышленн ого воспроизвод ства энтомо- и акарифагов.	Имеет лишь общие представлен ия о видовом составе вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагах и энтомопатог енах, закономерно стях их пространств енного распределен ия в агроландша фте; технологиях лабораторно го и промышленн ого воспроизвод ства энтомо- и акарифагов.	Имеет достаточно полные представлен ия о видовом составе вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагах и энтомопатог енах, закономерно стях их пространств енного распределен ия в агроландша фте; технологиях лабораторно го и промышленн ого воспроизвод ства энтомо- и акарифагов.	Отлично знает видовой состав вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагов и энтомопатог енов, закономерно сти их пространств енного распределен ия в агроландша фте; технологии лабораторно го и промышленн ого воспроизвод ства энтомо- и акарифагов.	Контрольная работа, тест, вопросы к зачету
<i>Уметь</i> разрабатыва ть интегрирова нные, экологизиро	Не умеет разрабатыва ть интегрирова нные, экологизиро	Обладает фрагментарн ыми умениями разрабатыва ть	В целом умеет разрабатыва ть разрабатыва ть	Уверенно разрабатыва ет интегрирова нные, экологизиро	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ванные и экологическ ие системы защиты сельскохозя йственных культур от вредителей (включая программы органическо го земледелия); организовыв ать лабораторно е и промышленн ое производств о энтомо- и акарифагов.	ванные и экологическ ие системы защиты сельскохозя йственных культур от вредителей (включая программы органическо го земледелия); организовыв ать лабораторно е и промышленн ое производств о энтомо- и акарифагов.	интегрирова нные, экологизиро ванные и экологическ ие системы защиты сельскохозя йственных культур от вредителей (включая программы органическо го земледелия); организовыв ать лабораторно е и промышленн ое производств о энтомо- и акарифагов.	интегрирова нные, экологизиро ванные и экологическ ие системы защиты сельскохозя йственных культур от вредителей (включая программы органическо го земледелия); организовыв ать лабораторно е и промышленн ое производств о энтомо- и акарифагов.	ванные и экологическ ие системы защиты сельскохозя йственных культур от вредителей (включая программы органическо го земледелия); организовыв ает лабораторно е и промышленн ое производств о энтомо- и акарифагов.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> навыками анализа структуры таксоценоза членистоног их агроландша фта с целью рекомендаци и экологическ и щадящих и малозатратн ых приемов защиты растений от вредителей; технологиям	Не владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоног их агроландша фта с целью рекомендаци и экологическ и щадящих и малозатратн ых приемов защиты растений от вредителей; технологиям и промышленн	Нет уверенного владения навыками анализа структуры таксоценоза членистоног их агроландша фта с целью рекомендаци и экологическ и щадящих и малозатратн ых приемов защиты растений от вредителей; технологиям	Уверенно владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоног их агроландша фта с целью рекомендаци и экологическ и щадящих и малозатратн ых приемов защиты растений от вредителей; технологиям и	Отлично владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоног их агроландша фта с целью рекомендаци и экологическ и щадящих и малозатратн ых приемов защиты растений от вредителей; технологиям и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и промышленн ого производств а энтомо- и акарифагов.	ого производств а энтомо- и акарифагов.	и промышленн ого производств а энтомо- и акарифагов.	промышленн ого производств а энтомо- и акарифагов.	промышленн ого производств а энтомо- и акарифагов.	
ПК-8 – способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов готовностью составлять практические рекомендации производству на основе данных лабораторных, вегетационных и полевых исследований;					
<i>Знать</i> способы сбора и анализа информации по профессиона льной деятельност и.	Не знает способы сбора и анализа информации по профессиона льной деятельност и.	Фрагментар но знает способы сбора и анализа информации по профессиона льной деятельност и.	Хорошо знает способы сбора и анализа информации по профессиона льной деятельност и.	Отлично и всесторонне знает способы сбора и анализа информации по профессиона льной деятельност и.	Тест, вопросы к зачету
<i>Уметь</i> проводить поиск научно- технической информации в области энтомологии с использован ием современны х информацио нных технологий.	Не умеет проводить поиск научно- технической информации в области энтомологии с использован ием современны х информацио нных технологий.	Недостаточн о уверенно проводит поиск научно- технической информации в области энтомологии с использован ием современны х информацио нных технологий.	Хорошо проводит поиск научно- технической информации в области энтомологии с использован ием современны х информацио нных технологий.	Уверенно проводит поиск научно- технической информации в области энтомологии с использован ием современны х информацио нных технологий.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> современны ми методами анализа, систематиза ции и	Не владеет современны ми методами анализа, систематиза ции и хранения научно-	Недостаточн о владеет современны ми методами анализа, систематиза ции и хранения	В целом владеет современны ми методами анализа, систематиза ции и хранения	Отлично владеет современны ми методами анализа, систематиза ции и хранения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

хранения научно- технической информации, отечественн ого и зарубежного опыта по тематике исследовани я в защите растений.	технической информации, отечественн ого и зарубежного опыта по тематике исследовани я в защите растений	научно- технической информации, отечественн ого и зарубежного опыта по тематике исследовани я в защите растений.	научно- технической информации, отечественн ого и зарубежного опыта по тематике исследовани я в защите растений.	научно- технической информации, отечественн ого и зарубежного опыта по тематике исследовани я в защите растений.	
--	--	--	--	--	--

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

<i>Знать</i> современные принципы и методы проведения исследовани й в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследовани й и ученых- классиков; существующ ий уровень достижений по теме исследовани й, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом.	Не знает современные принципы и методы проведения исследовани й в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследовани й и ученых- классиков; существующ ий уровень достижений по теме исследовани й, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом	Имеет фрагментарн ые знания о современны х принципах и методах проведения исследовани й в области защиты растений, методиках проведения учетов; научных школы по теме исследовани й и ученых- классиков; существующ ем уровне достижений по теме исследовани й, уровне развития защиты растений как комплекса дисциплин в	Хорошо знает в целом современные принципы и методы проведения исследовани й в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследовани й и ученых- классиков; существующ ий уровень достижений по теме исследовани й, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в	Отлично знает современные принципы и методы проведения исследовани й в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследовани й и ученых- классиков; существующ ий уровень достижений по теме исследовани й, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за	Контрольная работа
---	--	---	--	---	-----------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

		России и за рубежом	России и за рубежом.	рубежом.	
Уметь анализирова ть опубликован ные научные работы по теме исследовани й; обнаруживат ь при конструиров ании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинально сть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции	Не умеет анализирова ть опубликован ные научные работы по теме исследовани й; обнаруживат ь при конструиров ании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинально сть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции	Недостаточн о уверенно анализирует опубликован ные научные работы по теме исследовани й; обнаруживае т при конструиров ании проблемные места и предлагает свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР неуверенно показывает оригинально сть подходов, новизну; дает решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о недостаточн о широком	Хорошо анализирует опубликован ные научные работы по теме исследовани й; обнаруживае т при конструиров ании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинально сть подходов, новизну; дает решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных	Уверенно анализирует опубликован ные научные работы по теме исследовани й; обнаруживае т при конструиров ании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинально сть подходов, новизну; дает решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

в смежных областях знаний.	в смежных областях знаний.	кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	областях знаний.	областях знаний.	
<i>Владеть, (трудовые действия), навыки</i> способность ю открыто высказывать идеи по оптимально му решению поставленны х задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция х, проявлять ее в своих публикациях ; математичес ким аппаратом достаточным для анализа современны х научных достижений.	Не владеет способность ю открыто высказывать идеи по оптимально му решению поставленны х задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция х, проявлять ее в своих публикациях ; математичес ким аппаратом достаточным для анализа современны х научных достижений.	Недостаточн о владеет способность ю открыто высказывать идеи по оптимально му решению поставленны х задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция х, проявлять ее в своих публикациях ; математичес ким аппаратом достаточным для анализа современны х научных достижений.	В целом владеет способность ю открыто высказывать идеи по оптимально му решению поставленны х задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция х, проявлять ее в своих публикациях ; математичес ким аппаратом достаточным для анализа современны х научных достижений.	Отлично владеет способность ю открыто высказывать идеи по оптимально му решению поставленны х задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференция х, проявлять ее в своих публикациях ; математичес ким аппаратом достаточным для анализа современны х научных достижений.	

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

<i>Знать</i> современные проблемы сельскохозя йственного производств а России и за ее	Не знает современные проблемы сельскохозя йственного производств а России и за ее	Имеет фрагментарн ые знания о современны х проблемах сельскохозя йственного производств	Хорошо знает современные проблемы сельскохозя йственного производств а России и за	Отлично знает современные проблемы сельскохозя йственного производств а России и за	Контрольн ая работа
--	--	--	---	--	------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказывани ях.	пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказывани ях.	а России и за ее пределами, основных этапах истории науки, в частности защиты растений; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказывани ях.	ее пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказывани ях.	ее пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, вносивших значительны й вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказывани ях.	
<i>Уметь</i> предлагать комплексны е решения проблем защиты растений, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Не умеет предлагать комплексны е решения проблем защиты растений, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Недостаточн о уверенно предлагает комплексны е решения проблем защиты растений, плохо умеет логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Хорошо предлагает комплексны е решения проблем защиты растений, хорошо умеет логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Уверенно предлагает комплексны е решения проблем защиты растений, отлично умеет логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> широтой взглядов на комплексны е проблемы.	Не владеет широтой взглядов на комплексны е проблемы.	Недостаточн о владеет широтой взглядов на комплексны е проблемы.	В целом владеет широтой взглядов на комплексны е проблемы.	Отлично владеет широтой взглядов на комплексны е проблемы.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
<i>Знать</i> современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.	Не знает современных образовательных технологий; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.	Имеет фрагментарные знания о современных образовательных технологиях; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.	Хорошо знает современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.	Отлично знает современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.	Контрольная работа
<i>Уметь</i> принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Не умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Недостаточно уверенно принимает участие в международных конференциях, участвует в научных дискуссиях и выступает модератором.	Хорошо принимает участие в международных конференциях, участвует в научных дискуссиях и выступает модератором.	Уверенно принимает участие в международных конференциях, участвует в научных дискуссиях и выступает модератором.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> правильной русской речью, терминологией	Не владеет правильной русской речью, терминологией в защите растений.	Недостаточно владеет правильной русской речью, терминологией в защите	В целом владеет правильной русской речью, терминологией в защите	Отлично владеет правильной русской речью, терминологией в защите	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ей в защите растений.		растений.	растений.	растений.	
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>Знать</i> закон о соблюдении авторских прав	Не знает закон о соблюдении авторских прав	Частично знает закон о соблюдении авторских прав	Знает закон о соблюдении авторских прав	Отлично знает закон о соблюдении авторских прав	Тест, вопросы к зачету
<i>Уметь</i> пользоваться системой антиплагиат, работать с базами данных РИНЦ и др, электронными библиотечными системами	Не умеет пользоваться системой антиплагиат, работать с базами данных РИНЦ и др, электронными библиотечными системами	Частично умеет пользоваться системой антиплагиат, работать с базами данных РИНЦ и др, электронными библиотечными системами	Умеет пользоваться системой антиплагиат, работать с базами данных РИНЦ и др, электронными библиотечными системами	Отлично умеет пользоваться системой антиплагиат, работать с базами данных РИНЦ и др, электронными библиотечными системами	
<i>Владеть, трудовые действия</i> этическими нормами, проявлять уважение к исследователям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	Не владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследователям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	Частично владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследователям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	Владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследователям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	Отлично владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследователям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетвори тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;					
<i>Знать</i> основные правила поведения на производств е, в образователь ных учреждениях и общественн ых местах.	Не знает основные правила поведения на производств е, в образователь ных учреждениях и общественн ых местах.	Имеет фрагментарн ые знания об основных правилах поведения на производств е, в образователь ных учреждениях и общественн ых местах.	Хорошо знает основные правила поведения на производств е, в образователь ных учреждениях и общественн ых местах.	Отлично знает основные правила поведения на производств е, в образователь ных учреждениях и общественн ых местах.	Контрольная работа, тест, вопросы к зачету
<i>Уметь</i> выразить свою мысль в доступном виде для подчиненны х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненны х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	Недостаточн о уверенно выражает свою мысль в доступном виде для подчиненны х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	Хорошо выражает свою мысль в доступном виде для подчиненны х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	Уверенно выражает свою мысль в доступном виде для подчиненны х и руководител ей; проводить занятия на высоком уровне.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> культурной речью и способность ю донести информацию до обучающихс я.	Не владеет культурной речью и способность ю донести информацию до обучающихс я.	Недостаточн о владеет культурной речью и способность ю донести информацию до обучающихс я.	В целом владеет культурной речью и способность ю донести информацию до обучающихс я.	Отлично владеет культурной речью и способность ю донести информацию до обучающихс я.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Материалы для оценки знаний, умений, навыков подготовлены в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств»

Для текущего контроля по компетенциям:

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ПК-7 – способность обосновать задачи исследования в защите растений, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов;

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Кейс-задания

(Не предусмотрены)

Задания для контрольной работы

По дисциплине «Энтомология» предусмотрено проведение контрольных работ темам:

- биология насекомых,
- отряды сетчатокрылых и чешуекрылых,

- отряд перепончатокрылые и его подотряды; отряд двукрылые и его подотряды;
- вредители сахарной свеклы картофеля, овощных и бахчевых культур;
- вредители плодовых и ягодных культур;
- вредители зерна и других продуктов при хранении.

Контрольная работа № 1 – БИОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ

Всего предусмотрено десять билетов, в которых представлено по три вопроса. Приводится пример одного из билетов:

Билет № 1

- 1 Оплодотворение. Половой диморфизм насекомых.
- 2 Типы личинок. Типы куколок, гистолиз и гистогенез.
- 3 Полиморфизм у насекомых.

Контрольная работа № 2 – ОТРЯДЫ СЕТЧАТОКРЫЛЫХ И ЧЕШУЕКРЫЛЫХ

Всего предусмотрено десять билетов, в которых представлено по три вопроса. Приводится пример одного из билетов:

Билет № 1

- 1 Представители отряда сетчатокрылых – вредители сельскохозяйственных культур
- 2 Представители отряда чешуекрылых – вредители сельскохозяйственных культур
- 3 Типы метаморфоза у чешуекрылых.

Темы эссе

(Не предусмотрены)

Темы рефератов

(Не предусмотрены)

Темы докладов

(Не предусмотрены)

Темы научных дискуссий (круглых столов)

(Не предусмотрены)

Для промежуточного контроля по компетенциям:

ПК-7 – способность обосновать задачи исследования в защите растений, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов;

ПК-8 – способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов готовностью составлять практические рекомендации производству на основе данных лабораторных, вегетационных и полевых исследований;

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Темы курсовых работ

(Не предусмотрены)

Тесты

Морфология

1. Грызущий ротовой аппарат имеет

- муха
- клоп
- бабочка
- + жук

2. Грызуще-лижущий аппарат имеет

- таракан
- стрекоза
- саранча
- + пчела

3. Колюще-сосущий аппарат имеет

- уховертка
- термит
- саранча
- + клоп

4. Сосущий ротовой аппарат имеет

- муха
- + бабочка
- жук
- стрекоза

5. Режуще-сосущий ротовой аппарат имеет

- ухвертка
- клоп
- + слепень
- оса

6. Лизущий ротовой аппарат имеет

- оса
- саранча
- стрекоза
- + муха

7. Верхняя губа ротового аппарата насекомых называется

- + Labrum
- Labium
- Mandibulae
- Maxillae

8. Нижняя губа ротового аппарата насекомых называется

- Labrum
- + Labium
- Mandibulae
- Maxillae

9. Верхняя челюсть ротового аппарата насекомых называется

- Labrum
- Labium
- + Mandibulae
- Maxillae

10. Нижняя челюсть ротового аппарата насекомых называется

- Labrum
- Labium
- Mandibulae
- + Maxillae

11. Нижняя челюсть ротового аппарата грызущего типа имеет

- Mentum
- Glossae
- Paraglossae
- + Palpi maxillares

12. Нижняя губа ротового аппарата имеет

- + Palpi labiales
- Stipes
- Lacinia
- Galea

13. Саранча имеет ... усики.

- + нитевидные
- щетинковидные
- булавовидные
- перистые

14. Белянки имеют ... усики.

- + булавовидные
- перистые
- коленчатые
- мечевидные

15. Жуки шелкокуны имеют ... усики.

- перистые

- головчатые
- щетинконосные
- + пиловидные

16. У тараканов усики

- коленчато-булавовидные
- неправильные
- + щетинковидные
- четковидные

17. У бабочек бражников усики

- коленчато-гребенчатые
- перистые
- гребневидные
- + веретеновидные

18. Грудь насекомых состоит из ... сегментов.

- 5
- 4
- + 3
- 2

19. К груди насекомых прикрепляются

- + крылья
- ротовой аппарат
- усики
- яйцеклад

20. Насекомые имеют ... типов крыльев.

- + 6
- 8
- 10
- 3

21. Бабочки имеют 2 пары ... крыльев.

- кожистых
- жестких
- полужестких
- + чешуйчатых

22. Первая пара крыльев жуков ... типа.

- кожистого
- перепончатого
- + жесткого
- полужесткого

23. Первая пара крыльев клопов ... типа.

- кожистого
- чешуйчатого
- жесткого
- + полужесткого

24. Стрекоза имеет 2 пары крыльев ... типа.

- чешуйчатого
- перепончатого
- + сетчатого
- кожистого

25. Пчела медоносная имеет 2 пары крыльев ... типа.

- сетчатого
- кожистого
- + перепончатого
- полужесткого

26. Насекомые имеют ... пары крыльев.

- +2
- 3

- 4

- 5

27. Последовательность расположения продольных жилок на крыльях насекомых следующая: ..., ..., ..., ...,

- субкостальная

- радиальная

- медиальная

- кубитальная

- югальная

28. Первая пара ног у самцов плавунцов

- прыгательная

- бегательная

+ присасывательная

- ходильная

29. Третья пара ног у пчелы медоносной

- прыгательная

- бегательная

+ собирательная

- плавательная

30. Третья пара ног у водолюбов и плавунцов

- бегательная

- прыгательная

- копательная

+ плавательная

31. В состав предлапки входит

+ пульвиллы

- бедро

- тазик

- шпоры

32. Соответствие названий сегментов брюшка:

- | | |
|-------|-----------------|
| 1-7 | прегенитальные |
| 8-9 | генитальные |
| 10-12 | постгенитальные |

33. К придаткам брюшка насекомых относятся

- ноги
- + яйцеклад
- крылья
- усики

34. Уховертка имеет самые крупные среди насекомых

- яйцеклад
- грифельки
- + церки
- ноги

35. Последовательность сочленения ног насекомых: ... , ... , ... , ... , ...

- тазик
- вертлуг
- бедро
- голень
- лапка

36. Соответствие типов ротовых аппаратов:

- | | |
|-----------------|------------------|
| грызущий | яблонный цветоед |
| грызуще-лижущий | пчела медоносная |
| колюще-сосущий | грушевый клоп |
| лижущий | муха домашняя |

37. У дневных бабочек крылья сцеплены с помощью

- зацепки

- югального выступа
- крючков
- + наложения переднего крыла на заднее

38. У пчелы медоносной сцепление крыльев происходит с помощью ...

- зацепки
- югального выступа
- + крючков
- наложения переднего крыла на заднее

39. Для насекомых характерно ... типов ног.

- + 8
- 10
- 5
- 3

40. Первая пара ног богомоллов ... типа.

- прыгательного
- бегательного
- копательного
- + хватательного

41. Первая пара ног медведки обыкновенной ... типа.

- бегательного
- прыгательного
- ходильного
- + копательного

42. Третья пара ног кузнечиков ... типа.

- бегательного
- плавательного
- ходильного
- + мспрыгательного

43. Орган слуха кузнечиков находится на

- голове
- + ногах
- брюшке

44. Стеммы имеются у

- имаго
- куколка
- яйцо
- + личинки

45. Соответствие латинских названий отделов тела насекомых

голова caput

грудь thorax

брюшко abdomen

Анатомия

1. Самый верхний слой покровов тела насекомых называется

- гиподерма
- базальная мембрана
- + кутикула

2. Последовательность расположения слоев кожи насекомых: ... , ... ,

... , ... ,

эпикутикула

экзокутикула

эндокутикула

гиподерма

базальная мембрана

3. Последовательность расположения составляющих пищеварительную систему насекомых: ... , ... , ... , ... , ... ,

передняя кишка
средняя кишка
тонкая кишка
толстая кишка
прямая кишка

4. Последовательность расположения составляющих переднюю кишку:

... , ... , ...,

глотка
пищевод
зоб
желудок

5. Всасывание продуктов пищеварения происходит в

- ротовом аппарате
- передней кишке
- + средней кишке
- задней кишке

6. Главный орган выделительной системы насекомых

- Джонстонов орган
- + Мальпигиевы сосуды
- перитрофическая оболочка
- кардиальный клапан

7. Дыхательная система насекомых имеет

- + трахеи
- легкие
- Мальпигиевы сосуды
- Пилорический клапан

8. Выведение из организма насекомых ненужных и вредных веществ происходит за счет

- секрции

- инкреции
- + экскреции

9. В процессе экскреции участвуют

- проторокальные железы
- + Мальпигиевы сосуды
- прилежащие тела
- нейросекреторные клетки

10. Мальпигиевы сосуды прикрепляются на

- границе передней и средней кишки
- жировое тело
- + границе средней и задней кишки
- трахеи

11. Температура тела насекомых определяется

- влажностью окружающей среды
- давлением окружающей среды
- + температурой окружающей среды
- движением воздушных потоков

12. В процессе инкреции происходит выделение

- + гормонов
- феромонов
- репеллентов
- следовых веществ

13. Экзокринные железы выделяют

- + секреты
- инкреты
- экскреты
- гормоны

14. Телергоны делятся на

- + гетеротелергоны
- перекардиальные клетки
- нефроциты
- лабиальные железы

15. Нервная система насекомых подразделяется на

- + центральную
- окружную
- + периферическую
- + симпатическую

16. Нервные клетки называются

- гемоциты
- нефроциты
- + нейроны
- лейкоциты

17. Нейроны снабжены отростками

- + дендриты
- + аксоны
- нефроциты
- лейкоциты

18. Различают следующие типы нейронов:

- бегательные
- сократительные
- + чувствительные
- возбуждающие

19. Центральная нервная система имеет... .

- грудную нервную цепочку
- головную нервную систему
- + головной мозг

- глазную нервную цепочку

20. Головной мозг состоит из

- + протоцеребрума
- нефроцитов
- гемоцитов
- + тритоцеребрума
- Мальпигиевых сосудов
- Джонстонова органа
- + дейтоцеребрума
- проторокальных желез

21. Различают три типа нейронов: ... , ... ,

- бегательные
- + двигательные
- + ассоциативные
- перекардиальные
- брюшные
- грудные
- + чувствительные
- головные
- ножные

22. Брюшная нервная цепочка состоит из

- гемоцитов
- проторокальных желез
- + ганглиев

23. Симпатическая нервная система регулирует работу

- внешних органов
- + внутренних органов
- органов движения

24. Возбуждение через синапсы передается соседним клеткам с помощью

- уксусной кислоты
- + ацетилхолина
- фермента ацетилхолинэстеразы

25. Основу органов чувств составляют

- кардиальные клетки
- гемоциты
- + сенсиллы

26. Омматидий состоит из ... видов клеток.

- + 3
- 2
- 5

27. Органы чувств насекомых -

- Мальпигиевы сосуды
- кардиальный клапан
- + механорецепторы
- + слух
- + зрение
- + гигротермическое чувство
- + химическое чувство
- физическое чувство
- пилорический клапан
- зобный пузырь

28. Механорецепторы подразделяются на

- + хордотональные органы
- + тактильные рецепторы
- эндокринные железы
- экзокринные железы

29. Насекомые различают следующие цвета:

- красный
- черный
- + желтый

30. Зрение насекомых представлено

- + простыми глазками
- + сложными глазами
- + стеммы
- Мальпигиевыми сосудами
- Джонстовым органом
- пилорическим органом
- атриумом
- перикардальными клетками

31. Самцов и самок насекомых принято обозначать:

♂ самец

♀ самка

32. Различают следующие типы яйцевых трубок:

- + политрофический
- кардиальный
- апнестический

33. Слуховые рецепторы представлены:

- чешуйками
- + тимпанальными органами
- Мальпигиевыми сосудами

34. Орган слуха саранчовых находится на

- голове
- ногах

+ брюшке

35. Химическое чувство служит для восприятия

- + вкуса
- звука
- температуры воздуха

36. Гидротермическое чувство – это реакция насекомых на

- звук
- + температуру и влажность окружающей среды
- запах и вкус пищи

37. Сложные глаза насекомых состоят из

- простых глазков
- + омматидий
- стемм

38. Паноистический тип яйцевых трубок характеризуется

- + отсутствием питательных клеток
- чередованием питательных клеток
- расположение питательных клеток в вершинной части трубки

39. Половая система самца представлена следующим образом и составляющие находятся в следующей последовательности

одна пара семенников
одна пара семяпроводов
непарный семяизвергательный канал
придаточные половые железы
эдеагус

40. Половая система самки представлена следующим образом и составляющие находятся в следующей последовательности:

пара яичников

пара яйцеводов
непарный яйцевод
семяприемник
придаточные половые железы
яйцеклад

41. Анатомия наука о

- внешних органах
- + внутренних органах насекомых
- о жизни и поведении насекомых

42. Кровеносная система насекомых

- замкнутого типа
- + незамкнутого типа
- полузамкнутого типа

43. Спинной кровеносный сосуд состоит из

- + аорты
- + сердца
- желудка
- мальпигиевых сосудов
- диафрагмы
- трахей

44. Кровь насекомых называется

- лимфа
- + гемолимфа
- базальная мембрана

45. Снабжение кислородом тканей и органов тела насекомых происходит

- + с помощью трахей и трахеол
- через кожу
- с участием выделительной системы

Биология

1. Увеличение числа сегментов тела в процессе постэмбрионального развития называется

> анаморфозом

2. Метаморфоз, характеризующийся линькой во взрослом состоянии называется

> протометаболия

3. Упрощенное неполное превращение называется

> гипоморфоз

4. Усложненное неполное превращение называется

> гиперморфоз

5. Неполное превращение характерно отрядам

- + полужесткокрылые
- чешуекрылые
- жесткокрылые
- двукрылые
- перепончатокрылые
- + прямокрылые
- + равнокрылые

6. Полное превращение характерно отрядам:

- полужесткокрылые
- + чешуекрылые
- + двукрылые
- + перепончатокрылые
- прямокрылые
- равнокрылые
- + жесткокрылые

7. Усложненное полное превращение называется
> гиперметаморфоз

8. Оболочка яйца насекомых называется
> хорион

9. Яйцекладка саранчовых называется
> кубышка

10. Яйцекладка богомоллов называется
> оотека

11. Соответствие типов куколок и видов насекомых:	
открытая или свободная куколка	колорадский жук
покрытая куколка	капустная белянка
скрытая куколка	домашняя муха

12. Оболочка, образуемая перед окукливанием личинками некоторых насекомых из секрета шелкоотделительных желез называется:
> кокон

13. Убежища для куколок которые образуют личинки из частиц почвы и цементируемые экскрементами называются:
> земляные колыбельки

14. Яркие различия, проявляющиеся между самцами и самками насекомых по ряду вторичных половых признаков называется:
> половым диморфизмом

15. Существование трех и более внешне различных форм одного и того же вида называется:

> полиморфизм

16. Соответствие условных обозначений момента биологии насекомых в фенологических календарях:

+	имаго
-	личинка
•	яйцо
●	куколка

17. Соответствие условных обозначений момента биологии насекомых в фенологических календарях:

X	перелеты на посеvy
++	спаривание
~	миграция личинок
<u>2</u>	личинка с обозначением возраста

18. Соответствие условных обозначений момента биологии насекомых в фенологических календарях:

—	сроки проведения борьбы
(-)	личинка в недеятельном состоянии
(+)	имаго в недеятельном состоянии

19. Соответствие типов личинок и видов насекомых

гусеница	яблонная плодожорка
ложногусеница	яблонный пилильщик
червеобразная личинка	яблонный цветоед
камподеовидная	божья коровка

22. Последовательность фаз развития

имаго
яйцо
личинка

куколка

23. Соответствие пищевой специализации

божья коровка	энтомофаг
зеленая яблонная тля	фитофаг
рыжий таракан	пантофаг
мертвояд матовый	некрофаг

24. Соответствие типов личинок

с головой, с ногами	майский жук
с головой, без ног	букарка
камподеовидная	божья коровка
без обособленной головы, без ног	муха домашняя

25. Соответствие типов личинок

червеобразная (проволочник)	сем. шелкоуны
червеобразная (ложнопроволочник)	сем. чернотелки
камподеовидная	сем. жужелицы
гусеницеобразная	сем. белянки

Вопросы к зачету

Раздел 1 – Общие вопросы энтомологии

1. Энтомология как наука и ее содержание. Предмет энтомологии, роль насекомых в природе и их значение для человека. Причины видового разнообразия и высокой численности насекомых. История энтомологии, основные достижения мировой и отечественной энтомологии в XX веке. Главнейшие энтомологические учреждения и печатные органы России и зарубежных стран. Энтомологические общества. Задачи общей и прикладной энтомологии.
2. Происхождение насекомых. Наземные членистоногие, их происхождение и эволюция. Положение насекомых в системе членистоногих. Современные представления о происхождении насекомых по данным сравнительной морфологии и палеонтологии. Вымершие отряды насекомых и их связи с рецентными формами. Объем классов насекомых и энтогнат.

- 3 Географическое распространение насекомых и его основные закономерности. Зоогеографические царства и области Земли и районирование Палеарктики. Расселение и типы ареалов у современных видов. Исторические и эколого-климатические аспекты формирования их границ. Расселение видов за пределы ареалов. Характеристика энтомофауны разных географических регионов. Особенности фауны насекомых России. Антропогенные факторы и их значение для расселения насекомых.

Раздел 2 – Морфология и физиология насекомых

- 1 Строение тела и покровов. Подразделение тела на сегменты и тагмы. Покровы и их функция у наземных членистоногих и насекомых. Строение и химический состав кутикулы. Роль кутикулы в качестве физического и физиологического барьеров. Проницаемость кутикулы, пассивный и активный транспорт воды через кутикулу. Структура покрова, кутикулярные выросты и волоски, структурная и пигментная окраска покровов. Основные группы пигментов. Система рисунка, криптизм и мимикрия. Регуляция окраски и ее защитное значение.
- 2 Железы. Классификация секретирующих структур и органов. Экзокринные и эндокринные железистые структуры и их эволюция. Функциональные типы желез и их назначение: линочные, смазочные, слюнные, аллотрофические, шелкоотделительные, восковые, лаковые, пахучие, ядовитые и феромонные.
- 3 Скелет и мускулатура. Скелетная основа сегмента, преимущества наружного скелета. Первичная и вторичная сегментация. Строение туловищного сегмента, швы и сочленения. Скелетные и висцеральные мышцы, их гистологическое строение и физиологические особенности. Соединение мышц с покровами тела.
- 4 Сегментарный состав и номенклатура частей головы. Происхождение головных придатков, гомологизация ротовых частей с конечностью примитивных членистоногих. Исходный план строения ротового аппарата и его эволюция. Основные типы ротовых аппаратов (грызущий, лижуще-сосущий, колюще-сосущий). Приспособления к приему жидкой пищи в разных экологических группах. Конвергенция и параллелизмы в морфо- функциональной организации ротовых аппаратов насекомых (перепончатокрылые, двукрылые, чешуекрылые и др.). Антенны, основные и специализированные типы антенн.
- 5 Грудные сегменты и конечности. Скелетные особенности грудных сегментов. Гипотеза Р. Снодграсса о происхождении плеурита. Строение и эволюция грудного отдела. Переход от гомономной

организации к гетерономной в связи с локомоторной функцией крыла. Основные мышцы груди. Видоизменения грудного отдела (веснянки, чешуекрылые, двукрылые, жестkokрылые и другие). Строение и мускулатура грудных конечностей и пути их формирования. Функциональные типы конечностей и их специализация в связи с образом жизни.

- 6 Крыло, его строение и происхождение. Сочленение крыла с телом. Работа летательной мускулатуры. Складывание, расправление и сцепление крыльев. Эволюция крыла и специализация птероторакса в разных отрядах. Типы полета, его скорость и дальность, аэродинамика полета и кинематика крыльев. Биологическое значение полета и его роль в эволюции насекомых.
- 7 Брюшной отдел. Сегментарный состав брюшка и строение брюшного сегмента. Скелетная основа и мускулатура. Брюшные конечности, не связанные с размножением: брюшные ноги Protura, придатки прегенитальных сегментов Thysanura, брюшные придатки Collembola, трахейные жабы, брюшные ноги гусениц. Придатки постгенитальных сегментов. Эволюция брюшного отдела.
- 8 Наружные половые органы. Половые придатки самцов и самок, их модификации и значение в систематике насекомых. Жало пчелы.
- 9 Пищеварительный аппарат. Строение пищеварительной системы. Морфологические, гистологические и ультраструктурные особенности передней, средней и задней кишки. Перитрофическая оболочка. Фльтрационные камеры. Типы секреции пищеварительных ферментов. Внекишечное пищеварение. Роль симбиотических микроорганизмов в усвоении трудно расщепляемой растительной пищи. Искусственные питательные среды.
- 10 Дыхание. Трахейное дыхание наземных членистоногих и его происхождение. Особенности дыхательной системы насекомых. Строение и эволюция трахейной системы. Типы трахейной системы. Строение дыхалец, их замыкательного и фильтрующего аппаратов. Дыхальца личинок двукрылых. Теория диффузии воздуха в трахеолах. Дыхательные движения и их регуляция. Органы дыхания водных насекомых. Типы трахейных жабр: брюшные, концевые, ректальные. Особенности газообмена насекомых. Дыхание и регуляция температуры тела. Изменение газообмена при развитии и диапаузе.
- 11 Кровеносная и выделительная системы. Формирование и строение полости тела насекомых. Специфика кровеносной системы, строение и иннервация сердца. Местные (добавочные) пульсирующие органы.

Циркуляция крови. Состав и функция гемолимфы, типы и функция гемоцитов. Перикардимальные клетки. Строение и функция мальпигиевых сосудов, лабиальные железы. Нефроциты и другие органы накопления. Гормональная регуляция экскреции. Жировое тело, его строение и назначение. Жировое тело как источник метаболической воды. Биолюминесценция у насекомых. Строение органов свечения, их функционирование и биологическое значение. Значение жировой ткани при метаморфозе и развитии.

- 12 Нервная система. Общий план строения и основные подразделения. Функции головных, грудных и брюшных ганглиев. Головной мозг и особенности его строения у общественных насекомых. Брюшная нервная цепочка, концентрация нервной системы. Строение сегментальных ганглиев. Организация синапсов, медиаторы. Организация периферической и симпатической нервной систем. Функциональные и морфологические типы нейронов: чувствующие, моторные, вставочные, нейросекреторные. Развитие нервной системы в онтогенезе.
- 13 Органы чувств насекомых. Классификация рецепторов (экстероцепторы, проприоцепторы). Основные типы сенсилл насекомых. Морфо- функциональные признаки механо-, фоно-, хемо-, гигро-, термо- и фоторецепторов. Строение органов зрения насекомых (сложные и простые глаза, дорсальные и латеральные глазки). Специфика механорецепции, слуха, обоняния и зрения насекомых. Образование изображения в фасеточных глазах. Цветовое зрение, восприятие движений и форм предметов. Роль органов чувств в жизни насекомых (питание, размножение, расселение). Прикладное значение изучения сенсорных систем насекомых.
- 14 Механизмы работы центральной нервной системы. Современные подходы к изучению ЦНС и поведения насекомых. Инстинкты, рефлексy, ассоциативное научение, инсайты. Детекторные механизмы управления поведением. Ориентация во времени и пространстве. Сигнализация у насекомых. Звуковая и химическая коммуникация. Пресоциальный уровень организации насекомых (агрегация, забота о потомстве, обмен симбионтами). Сложные формы поведения насекомых. Организация сообществ насекомых. Сенсорные основы управления поведением насекомых: принципы и подходы.
- 15 Половая система и размножение. Строение половой системы самца и самки. Сперматогенез и строение сперматозоидов. Формирование и типы сперматофоров. Типы яйцевых трубок, оогенез и вителлогенез.

Формирование яйцевых оболочек. Строение хориона. Способы оплодотворения и общее направление эволюции оплодотворения наземных членистоногих, в том числе насекомых. Способы размножения насекомых: половое, бесполое (партеногенез и педогенез) и живорождение. Регуляция пола при партеногенезе. Откладка яиц и гонотрофические циклы кровососущих насекомых. Плодовитость, число генераций, смена поколений. Экологическая и физиологическая регуляция размножения.

Раздел 3 – Индивидуальное развитие насекомых

- 1 Эмбриональное развитие, метаморфоз. Строение яйцеклетки, типы яиц и их адаптация к среде. Дробление, рост и развитие зародыша, сегментация и образование конечностей, зародышевые листки, детерминация тканей, зародышевые оболочки. Эмбриональные линьки, полиэмбриония. Вылупление из яйца. Постэмбриональное развитие, линьки, стадия и возраст. Типы метаморфоза насекомых и их модификации. Происхождение и эволюция метаморфоза. Полиморфизм насекомых (половой, кастовый, экологический, сезонный). Понятие о жизненных схемах. Регуляция биологических особенностей онтогенеза на основе обратных связей.
- 2 Гормональная регуляция метаморфоза и диапаузы. Эндокринные органы насекомых: нейросекреторные клетки, проторакальные железы, прилежащие тела, ретроцеребральный комплекс и перисимпатические органы. Нейрогормоны, экдизон, ювенильный гормон; их роль в управлении жизнедеятельностью насекомых. Ювеноиды и прекоцены. Диапауза и ее приуроченность к стадиям развития насекомых. Адаптивное значение диапаузы.

Раздел 4 – Экология насекомых

- 1 Основные понятия экологии. Среда и факторы среды. Принцип смены стадий. Адаптация насекомых к экстремальным экологическим условиям. Холодостойкость и морозостойкость, механизмы защиты от высыхания.
- 2 Циркадные ритмы и биологические часы. Круг контролируемых явлений. Соотношение эндогенных и экзогенных ритмов. Значение исследований механизмов циркадных ритмов для практики народного хозяйства.
- 3 Питание. Пища как экологический фактор. Влияние состава пищи на рост, развитие и размножение насекомых. Пищевые режимы и пищевая специализация, потребности насекомых в химических компонентах пищи. Искусственные питательные среды. Консортивные

связи насекомых и растений. Значение смены пищевых режимов в эволюции насекомых — фитофагов. Причины устойчивости растений к насекомым-фитофагам и пути ее повышения.

- 4 Диапауза насекомых, ее признаки, формы проявления и адаптивное значение. Обмен веществ при диапаузе. Приуроченность диапаузы к стадиям развития и разнообразие ее проявлений. Роль диапаузы в синхронизации жизненного цикла с сезонными изменениями климатических факторов и с неблагоприятными факторами среды.
- 5 Динамика численности насекомых, ее теоретические и прикладные аспекты. Факторы, модифицирующие и регулирующие численность насекомых (климат, трофика, плотность популяций, биоценотические отношения в экосистеме). Условия равновесия в системах «хозяин – паразит» и «хищник – жертва». Вспышки массового размножения насекомых, их периодичность и факторы, определяющие ход вспышек. Роль насекомых в круговороте веществ. Значение насекомых в мониторинге за состоянием окружающей среды.

Раздел 5 – Прикладная энтомология

- 1 Сельскохозяйственная энтомология. Насекомые – вредители растений, их состав, основные типы повреждений, экологические группы насекомых-фитофагов. Различие между повреждением и вредом, понятие об экономическом пороге вредоносности. Роль консортивных связей между насекомыми и растениями в эволюции фитофагов. Главные вредители сельскохозяйственных культур в России и сопредельных странах. Карантинные объекты.
- 2 Лесная энтомология и ее основные проблемы. Основные группы фито- и ксилофагов и специфика их воздействия на лесные экосистемы. Подразделение на категории в зависимости от состояния древостоя и экологии насекомых. Причины вспышек массового размножения. Современные методы слежения за состоянием лесных экосистем.
- 3 Медицинская и ветеринарная энтомология. Насекомые-паразиты человека и животных, их состав и основные представители. Экологические группировки паразитов. Облигатные и факультативные паразиты. Насекомые как переносчики болезней. Природные очаги инфекций. Способы переноса возбудителей. Роль Е.Н. Павловского в разработке учения о природной очаговости трансмиссивных заболеваний. Значение работ В.Н. Беклемишева в разработке системы противомаларийных мероприятий. Эпидемиологическое значение основных групп переносчиков: комаров, москитов, мошек, мокрецов, слепней, высших двукрылых, блох и вшей. Значение системы

- санитарно- гигиенического контроля в предотвращении эпидемий.
- 4 Вредители технического сырья, запасов продуктов, музейных экспонатов. Их состав, основные представители, особенности экологии. Специфика методов защиты от вредителей.
 - 5 Важнейшие методы борьбы с вредными насекомыми: карантинные мероприятия, агротехнические методы, внедрение устойчивых сортов. Биологические методы, их основные направления и перспективы: охрана полезных энтомофагов, их массовое разведение и интродукция. Химические методы, их достоинства и недостатки. Резистентность насекомых к инсектицидам, отрицательное воздействие инсектицидов на окружающую среду. Новые методы защиты растений (стерилизация, генетические методы, репелленты и аттрактанты). Перспективы экологизации систем защиты растений.
 - 6 Полезные насекомые. Медоносная пчела, шелковичный червь, их биология и сферы использования производимых ими продуктов. Насекомые - опылители: методы охраны и повышения эффективности их деятельности. Эстетическое значение насекомых. Охрана редких и исчезающих видов.
 - 7 Техническая энтомология. Создание и воспроизводство культур насекомых. Биологические основы культивирования насекомых. Массовое разведение насекомых для получения продуктов их жизнедеятельности, переработка биоорганических отходов, производство кормового животного белка и биоудобрений.

Вопросы к экзамену
(Не предусмотрены)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины, оценка знаний и умений обучающихся на зачете производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Оценочные средства:

Критерии оценки контрольной работы

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении

конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Тесты

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете

Оценка «зачет, отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «зачет хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью

дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «зачет удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «незачет» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Замотайлов А.С. Экология насекомых. Электронный курс лекций. / А.С. Замотайлов, И.Б. Попов, А.И. Белый – Краснодар, 2012. – 111 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/ehkologija_nasekomykh_Zamotailov.pdf

2. Замотайлов А.С. Экология насекомых в агроландшафтах / А.С. Замотайлов, И.Б. Попов, И.А. Белый, И.В. Бедловская. – Краснодар, 2017. – 57 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/ehkologija_nasekomykh.pdf

3. Замотайлов А.С. Энтомология: учебник/А. С. Замотайлов, А. М. Девяткин, И. В. Бедловская. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 264 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/uchebnik_ehntomologija2.pdf

Дополнительная учебная литература

1. Девяткин А.М. Сельскохозяйственная энтомология. Электронный курс лекций / А.М. Девяткин, А.И. Белый, А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 301 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/SELSKOKHOZJAISTVENNAJA_EHNTOMOLOGIJA_Devjatkin.pdf – ЭБС «Образовательный портал КубГАУ».

2. Замотайлов А.С. Биотехнологии в защите растений: промышленное воспроизводство энтомо- и акарифагов: учеб. пособие. / А. С. Замотайлов, И. С. Агасьева, В. Я. Исмаилов, А. М. Девяткин, А. И. Белый. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 85 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb_posob_biotekh_n_v_zashch_rast_420354_v1_.PDF – ЭБС «Образовательный портал КубГАУ».

3. Замотайлов А.С. Вредители сельскохозяйственных культур и лесопарковых насаждений Юга России: учеб. пособие / А. С. Замотайлов, А. М. Девяткин, Э. А. Пикушова, А. И. Белый. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 382 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Vred_s.kh_kultur_410449_v1_.PDF – ЭБС «Образовательный портал КубГАУ».

4. Замотайлов А. С. История и методология биологической защиты растений: учеб. пособие / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 263 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Istorija_i_metodologija_410392_v1_.PDF – ЭБС «Образовательный портал КубГАУ».

5. Пикушова Э.А. Защита растений: современное состояние и перспективы развития: учеб. пособие / Э.А. Пикушова, Т.Е. Анцупова, Л.А. Шадрина. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 179 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Zashchita_rastenii_posobie_461728_v1_.PDF – ЭБС «Образовательный портал КубГАУ».

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Универсальная

2	IPRbook	Универсальная
3	Znanium.com	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Перечень Интернет-сайтов:

- Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/> – Загл. с экрана;
- Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury – Загл. с экрана;
- Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: agri-news.ru/zhurnal – Загл. с экрана;
- Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.agrariy-plus.ru – Загл. с экрана;

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Девяткин А.М. Сельскохозяйственная энтомология. Электронный курс лекций / А.М. Девяткин, А.И. Белый, А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 301 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/SELSKOKHOZJAISTVENNAJA_EHNTOMOLOGIJA_Devjatkin.pdf

2. Замотайлов А.С. Биотехнологии в защите растений: промышленное воспроизводство энтомо- и акарифагов: учеб. пособие. / А. С. Замотайлов, И. С. Агасьева, В. Я. Исмаилов, А. М. Девяткин, А. И. Белый. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 85 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb_posob_biotekh_n_v_zashch_rast_420354_v1_.PDF

3. Замотайлов А.С. Энтомология: учебник/А. С. Замотайлов, А. М. Девяткин, И. В. Бедловская. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 264 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/uchebnik_ehntomologija2.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Энтомология	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств - в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; – при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, – графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; – при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> - письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; - устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы передвигаясь, ограниченном в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных

материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять прием и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять прием и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счет размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование четкого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что дает возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счет размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учебы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные

звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять прием и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять прием и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счет размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудована пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специальнооборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.