

**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  
2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**СИСТЕМАТИКА НАСЕКОМЫХ**

Направление подготовки  
**35.06.01 Сельское хозяйство**

Направленность  
**Защита растений**  
(программа аспирантуры)

Уровень высшего образования  
**Подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Систематика насекомых» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденного 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 2020 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 № 8 от 18 апреля 2020 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 «Систематика насекомых» является формирование у аспирантов фундаментальных знаний в области систематики насекомых, их биологии, морфологии.

### **Задачи**

- исследование закономерностей систематики и классификации насекомых;
- изучение закономерностей соподчиненных таксонов.

## **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

«Систематика насекомых» 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	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	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
<b>Самостоятельная работа</b>	75	91
<b>Итого по дисциплине</b>	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	Принципы зоологической систематики	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	Зоологическая номенклатура	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	Обзор современных систем класса насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	10	18	73
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)	Самостоятельная работа
1	Принципы зоологической систематики	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	30
2	Зоологическая номенклатура	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	30
3	Обзор современных систем класса насекомых	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	4	4	4	31
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\\_EHNTOMOLOGIJA\\_Devjatkin.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/SELSKOKHOZJAISTVENNAJA_EHNTOMOLOGIJA_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](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/ehkologija_nasekomykh_Zamotailov.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](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/uchebnik_ehntomologija2.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	<i>Систематика насекомых</i>
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, 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	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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-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	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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 исследований;	
4	Защита растений
4	Энтомология
4	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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	<i>Систематика насекомых</i>
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;

<i>Знать</i> современные биологические методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализации и данных с помощью ЭВМ.	Не знает современные биологические методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализации и данных с помощью ЭВМ.	Имеет фрагментарные знания о современных биологических методиках проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализации и данных с помощью ЭВМ.	Хорошо знает в целом современные биологические методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализации и данных с помощью ЭВМ.	Отлично знает современные биологические методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения информации по защите растений, способы визуализации и данных с помощью ЭВМ.	Реферат
<i>Уметь</i> подбирать и конструировать биологические модели для решения различных	Не умеет подбирать и конструировать биологические модели для решения различных	Частично умеет подбирать и конструировать биологические модели для решения	Умеет подбирать и конструировать биологические модели для решения различных	Отлично умеет подбирать и конструировать биологические модели для решения	

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

задач защиты растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным 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 и полученных данных.	задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным 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 и полученных данных.	различных задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным 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 и полученных данных.	задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным 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 и полученных данных.	различных задач по защите растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным 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 и полученных данных.	
--	---	---	---	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>Владеть, трудовые действия</i> свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применение м современного оборудования для проведения научных исследований в области защиты растений.	Не владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применение м современного оборудования для проведения научных исследований в области защиты растений.	Частично владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применение м современного оборудования для проведения научных исследований в области защиты растений.	Хорошо владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применение м современного оборудования для проведения научных исследований в области защиты растений.	Отлично и всесторонне владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применение м современного оборудования для проведения научных исследований 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 лабораторных и полевых опытов	Не владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Частично владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Хорошо владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Отлично владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Реферат
<i>Уметь</i> Использовать методы ведущих научных	Не умеет использовать методы ведущих научных	Частично умеет использовать методы ведущих научных	Умеет использовать методы ведущих научных	Отлично умеет использовать методы ведущих научных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
учреждений России и зарубежных стран	учреждений России и зарубежных стран	научных учреждений России и зарубежных стран	учреждений России и зарубежных стран	научных учреждений России и зарубежных стран	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами анализа полученных результатов, соблюдать этику взаимоотношений с коллегами	Не владеет методами анализа полученных результатов, не соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	Частично владеет методами анализа полученных результатов, частично соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	Хорошо владеет методами анализа полученных результатов, соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	Отлично владеет методами анализа полученных результатов, соблюдает этику взаимоотношений 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 исследования в области фитопатологии, энтомологии, акарологии, фитогельминтологии и защиты растений	Не знает современные методы исследования в области фитопатологии, энтомологии, акарологии, фитогельминтологии и защиты растений	Частично знает современные методы исследования в области фитопатологии, энтомологии, акарологии, фитогельминтологии и защиты растений	Знает современные методы исследования в области фитопатологии, энтомологии, акарологии, фитогельминтологии и защиты растений	Отлично знает современные методы исследования в области фитопатологии, энтомологии, акарологии, фитогельминтологии и защиты растений	Реферат
<i>Уметь</i> проводить фитосанитарный мониторинг, идентификацию видового состава вредных	Не умеет проводить фитосанитарный мониторинг, идентификацию видового состава вредных	Частично может проводить фитосанитарный мониторинг, идентификацию видового состава	Может проводить фитосанитарный мониторинг, идентификацию видового состава вредных	Отлично проводит фитосанитарный мониторинг, идентификацию видового состава вредных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
организмов и определять их вредоносность, прогнозировать развитие и массовое размножение насекомых	организмов и определять их вредоносность, прогнозировать развитие и массовое размножение насекомых	вредных организмов и определять их вредоносность, прогнозировать развитие и массовое размножение насекомых	организмов и определять их вредоносность, прогнозировать развитие и массовое размножение насекомых	организмов и определяет их вредоносность, прогнозировать развитие и массовое размножение насекомых	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	Не владеет методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	Имеет фрагментарные навыки относительно владения методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	Владеет методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объектов	Отлично владеет методами 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 вредоносности и эффективности защитных мероприятий	Не знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоносности и эффективности защитных мероприятий	Частично знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоносности и эффективности защитных мероприятий	Знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоносности и эффективности защитных мероприятий	Отлично знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоносности и эффективности защитных мероприятий	Реферат
<i>Уметь</i> готовить рабочие растворы, определять	Не умеет готовить рабочие растворы, определять	Частично умеет готовить рабочие растворы,	Умеет готовить рабочие растворы, определять	Отлично умеет готовить рабочие растворы,	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулировать скорость движения агрегатов	норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулировать скорость движения агрегатов	определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулировать скорость движения агрегатов	норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулировать скорость движения агрегатов	определять норму расхода рабочей жидкости на единицу площади, регулировать скорость движения агрегатов	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами определения качества опрыскивания	Не владеет методами определения качества опрыскивания	Частично владеет методами определения качества опрыскивания	Владеет методами определения качества опрыскивания	Отлично владеет методами определения качества опрыскивания	
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 энтомопатогенов, закономерности их пространственного распределения в агроландшафте; технологии лабораторного и промышленного	Не знает видовой состав вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагов и энтомопатогенов, закономерности их пространственного распределения в агроландшафте; технологии лабораторного и промышленного	Имеет лишь общие представления о видовом составе вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагах и энтомопатогенах, закономерностях их пространственного распределения в агроландшафте; технологиях лабораторного	Имеет достаточно полные представления о видовом составе вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагах и энтомопатогенах, закономерностях их пространственного распределения в агроландшафте; технологиях	Отлично знает видовой состав вредителей сельского и лесного хозяйства, их энтомофагов и энтомопатогенов, закономерности их пространственного распределения в агроландшафте; технологии лабораторного и	Реферат, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ого воспроизводства энтомо- и акарифагов.	ого воспроизводства энтомо- и акарифагов.	го и промышленного воспроизводства энтомо- и акарифагов.	лабораторного и промышленного воспроизводства энтомо- и акарифагов.	промышленного воспроизводства энтомо- и акарифагов.	
<i>Уметь</i> разрабатывать интегрированные, экологизированные и экологические системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей (включая программы органического земледелия); организовывать лабораторное и промышленное производство энтомо- и акарифагов.	Не умеет разрабатывать интегрированные, экологизированные и экологические системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей (включая программы органического земледелия); организовывать лабораторное и промышленное производство энтомо- и акарифагов.	Обладает фрагментарными умениями разрабатывать интегрированные, экологизированные и экологические системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей (включая программы органического земледелия); организовывать лабораторное и промышленное производство энтомо- и акарифагов.	В целом умеет разрабатывать интегрированные, экологизированные и экологические системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей (включая программы органического земледелия); организовывать лабораторное и промышленное производство энтомо- и акарифагов.	Уверенно разрабатывает интегрированные, экологизированные и экологические системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей (включая программы органического земледелия); организовывает лабораторное и промышленное производство энтомо- и акарифагов.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> навыками анализа структуры таксоценоза	Не владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоногих	Нет уверенного владения навыками анализа структуры таксоценоза	Уверенно владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоног	Отлично владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоног	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
членистоногих агроландшафта с целью рекомендации и экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиям и промышленного производства энтомо- и акарифагов.	агроландшафта с целью рекомендации и экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиям и промышленного производства энтомо- и акарифагов.	членистоногих агроландшафта с целью рекомендации и экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиям и промышленного производства энтомо- и акарифагов.	их агроландшафта с целью рекомендации и экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиям и промышленного производства энтомо- и акарифагов.	их агроландшафта с целью рекомендации и экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиям и промышленного производства 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 профессиональной деятельности.	Не знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Фрагментарно знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Хорошо знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Отлично и всесторонне знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Вопросы к зачету
<i>Уметь</i> проводить поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием	Не умеет проводить поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием	Недостаточно уверенно проводит поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием	Хорошо проводит поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием	Уверенно проводит поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием	

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

современных информационных технологий.	современных информационных технологий.	ием современных информационных технологий.	современных информационных технологий.	современных информационных технологий.	
--	--	--	--	--	--

<i>Владеть, трудовые действия</i> современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	Не владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений	Недостаточно владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	В целом владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	Отлично владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования 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 исследований в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследования и ученых-	Не знает современные принципы и методы проведения исследований в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследования и ученых-	Имеет фрагментарные знания о современных принципах и методах проведения исследований в области защиты растений, методиках проведения учетов; научных школ по теме	Хорошо знает в целом современные принципы и методы проведения исследований в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме	Отлично знает современные принципы и методы проведения исследований в области защиты растений, методики проведения учетов; научные школы по теме исследования	Реферат
--	--	---	---	---	---------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
классиков; существующий уровень достижений по теме исследования, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом.	классиков; существующий уровень достижений по теме исследования, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом	исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследования, уровне развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом	исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследования, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом.	и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследования, уровень развития защиты растений как комплекса дисциплин в России и за рубежом.	
<i>Уметь</i> анализировать опубликованные научные работы по теме исследования; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность	Не умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследования; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность	Недостаточно уверенно анализирует опубликованные научные работы по теме исследования; обнаруживает при конструировании проблемные места и предлагает свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР неуверенно показывает оригинально	Хорошо анализирует опубликованные научные работы по теме исследования; обнаруживает при конструировании проблемные места и предлагает свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов,	Уверенно анализирует опубликованные научные работы по теме исследования; обнаруживает при конструировании проблемные места и предлагает свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	дать подходов, новизну; неуверенно дает решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о недостаточн о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	новизну; дает решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	новизну; дает решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	
<i>Владеть, (трудовые действия), навыки</i> способность открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях ; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Не владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях ; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Недостаточно владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях ; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	В целом владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях ; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	Отлично владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях ; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	

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

современных научных достижений.		достижений.	достижений.	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 сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, внесивших значительный вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказываниях.	Не знает современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, внесивших значительный вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказываниях.	Имеет фрагментарные знания о современных проблемах сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основных этапах истории науки, в частности защиты растений; ученых, внесивших значительный вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказываниях.	Хорошо знает современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, внесивших значительный вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказываниях.	Отлично знает современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности защиты растений; ученых, внесивших значительный вклад в развитие защиты растений; о логике предикатов и логических высказываниях.	Реферат
<i>Уметь</i> предлагать комплексные решения проблем защиты растений, логически мыслить; видеть место	Не умеет предлагать комплексные решения проблем защиты растений, логически мыслить; видеть место	Недостаточно уверенно предлагает комплексные решения проблем защиты растений, плохо умеет логически	Хорошо предлагает комплексные решения проблем защиты растений, хорошо умеет логически	Уверенно предлагает комплексные решения проблем защиты растений, отлично умеет логически	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
своего частного решения в общей системе.	своего частного решения в общей системе.	мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> широтой взглядов на комплексные проблемы.	Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы.	Недостаточно владеет широтой взглядов на комплексные проблемы.	В целом владеет широтой взглядов на комплексные проблемы.	Отлично владеет широтой взглядов на комплексные проблемы.	
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 современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.	Имеет фрагментарные знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; о существующих законах, касающихся 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.	Реферат
<i>Уметь</i> принимать участие в международных конференциях	Не умеет принимать участие в международных конференциях	Недостаточно уверенно принимает участие в международных конференциях	Хорошо принимает участие в международных конференциях	Уверенно принимает участие в международных конференциях	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
х, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором	х, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором	конференция х, участвует в научных дискуссиях и выступает модератором	х, участвует в научных дискуссиях и выступает модератором	х, участвует в научных дискуссиях и выступает модератором	
<i>Владеть, трудовые действия</i> правильной русской речью, терминологией в защите растений.	Не владеет правильной русской речью, терминологией в защите растений.	Недостаточно владеет правильной русской речью, терминологией в защите растений.	В целом владеет правильной русской речью, терминологией в защите растений.	Отлично владеет правильной русской речью, терминологией в защите 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	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	Не владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследовани	Частично владеет этическими нормами, проявлять уважение к	Владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследовани	Отлично владеет этическими нормами, проявлять уважение к	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
уважение к исследованиям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	к другим авторам и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	исследованиям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	к другим авторам и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	исследованиям других авторов и к другим участникам исследования при проведении совместных экспериментов	
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;					
<i>Знать</i> основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Имеет фрагментарные знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Хорошо знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Отлично знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Реферат, вопросы к зачету
<i>Уметь</i> выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	Недостаточно уверенно выражает свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	Хорошо выражает свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	Уверенно выражает свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне.	
<i>Владеть,</i>	Не владеет	Недостаточно	В целом	Отлично	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>трудовые действия</i> культурной речью и способность донести информацию до обучающихся я.	культурной речью и способность донести информацию до обучающихся я.	о владеет культурной речью и способность донести информацию до обучающихся я.	владеет культурной речью и способность донести информацию до обучающихся я.	владеет культурной речью и способность донести информацию до обучающихся 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**

#### ***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**

(Не предусмотрены)

### **Темы эссе**

(Не предусмотрены)

### **Темы рефератов**

№ п/п	Наименование темы реферата
1	Семейства белянки, бракониды, толстоножки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
2	Отряд палочники, волнянки, галлицы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
3	Семейства Вертячки, настоящие щитовки, бархатницы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
4	Отряд Уховертки, белокрылки, подсемейство трещалки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
5	Отряд Сеноеды, семейства саранчовые, цикадки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
6	Семейства Пемфигиды, парусники, отряд эмбии. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
7	Отряд Вши, семейство листоблошки, стеклянницы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
8	Отряд Пухоеды, семейство муравьи, гладыши. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
9	Семейства клопы-охотники, голубянки, подсемейство клитры. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
10	Семейство Афелениды, листоеды, пыльцееды. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
11	Семейство цикадки, жужжала, шелкоуны. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
12	Семейства филлоксеры, короеды, отряд ногохвостки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
13	Семейство листоблошки, огневки, клопы-кружевницы. Морфология,

№ п/п	Наименование темы реферата
	анатомия, биология и хозяйственное значение.
14	Семейство цикадки-пенницы, отряд богомолы, семейство кожееды. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
15	Семейство сколии, тлевые наездники, шелкоуны. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
16	Семейство гигантские червецы, отряд тараканы, водомерки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
17	Семейство клопы хищнецы, златки, орехотворки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
18	Семейство сверчки, настоящие пилильщики, нарывники. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
19	Семейство медведки, отряд веснянки, семейство медведицы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
20	Семейства кузнечики, минирующие мухи, усачи. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
21	Семейства, клопы-кружевницы, пестрянки, отряд щетинохвостки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
22	Семейство певчие цикадки, отряд ручейники, семейство рогахи. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
23	Семейство медведки, отряд веснянки, семейство медведицы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
24	Семейства верблюдки, чернотелки, галлицы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
25	Семейства мягкотелки, трихограмматиды, щитники. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
26	Семейство злаковые мухи, отряд стрекозы, семейство павлиноглазки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
27	Семейства водяные скорпионы, настоящие комары, древоточицы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
28	Семейства ложнощитовки, скакуны, бражники. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
29	Отряд уховертки, сатиры, хальциды. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
30	Семейства точильщики, коконопряды, красноклопы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
31	Семейства сверчки, плоскотелки, толстоголовки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
32	Подсемейство хрущи, семейство бракониды, мучнистые червецы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
33	Семейства щитники-черепахи, слепни, горностаевые моли. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
34	Семейства настоящие пилильщики, стафилиниды, настоящие щитовки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.

№ п/п	Наименование темы реферата
35	Семейства ромбовики-краевики, медведицы, хлебные пилильщики. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
36	Семейства подкожные овода, трубноверты, злаковые мушки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
37	Семейства цикадки-пенницы, журчалки, карапузики. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
38	Семейство пяденицы, отряд бахромчатокрылые, семейство береговушки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
39	Семейства желудочные овода, плавунцы, древоточцы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
40	Семейство пестрокрылки, подсемейство блошки, семейство хищнецы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
41	Семейство клопы-охотники, подсемейство бронзовки, семейство тахины. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
42	Семейства ложные пестрянки, настоящие тли, водолюбы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
43	Подсемейства блошки, выемчатокрылые моли, кружевницы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
44	Семейства щитники, совки, ктыри. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
45	Семейства постельные клопы, жужжала, белянки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
46	Семейства муравьиные львы, стеклянницы, вши. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
47	Семейства мертвоеды, гемеробииды, отряд уховертки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
48	Семейства пестрянки, сеноеды, лжекороеды. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
49	Семейства клопы-подкорники, парусники, долгоносики. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
50	Семейства мухи-береговушки, щелкуны, листоблошки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
51	Семейства малашки, белокрылки, рогахвосты. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
52	Семейства листовертки, цикадки, комары-долгоножки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
53	Семейства совки, тлевые наездники, притворяшки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
54	семейства стеклянницы, термиты, роющие осы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
55	Семейства листоблошки, шелкопряды, дрозодилы. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.

№ п/п	Наименование темы реферата
56	Семейства верблюдки, жужелицы, нимфалиды. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
57	Семейства пяденицы, складчатокрылые осы, черепашки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
58	Семейства горностаевые моли, пластинчатоусые, настоящие наездники. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
59	Семейство листоеды, подсемейство слепни, коконопряды, слепняки. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
60	Семейства радужницы, златоглазки, саранчовые. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
61	Отряд палочники, семейства филлоксериды, сатиры. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
62	Семейства бражники, желудочные овода, кузнечики. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
63	Семейства горностаевые моли, божьи коровки, настоящие мухи. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.
64	Семейства щитовки, усачи, горностаевые моли. Морфология, анатомия, биология и хозяйственное значение.

#### **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

(Не предусмотрены)

## Вопросы к зачету

### Систематика насекомых

- 1 Принципы зоологической систематики. Представления о виде, внутривидовые и надвидовые категории. Задачи и методы систематики. Соотношение между диагностикой, таксономией и филогенетикой. Система рецентных насекомых, родственные отношения основных отрядов. Вклад отечественных энтомологов в фаунистику и систематику насекомых. Значение систематики для прикладной энтомологии.
- 2 Зоологическая номенклатура. Международный кодекс зоологической номенклатуры. Принцип бинаминальной номенклатуры. Закон приоритета. Типовой вид и способы его фиксации, основные категории типовых экземпляров (голотип, лектотип, неотип, синтип). Функции Международной комиссии по зоологической номенклатуре.
- 3 Обзор современных систем класса насекомых. Его состав и структура. Основные признаки насекомых с неполным и полным превращением. Происхождение полного превращения и его значение в эволюции насекомых.
- 4 Особенности организации стрекоз и поденок и их положение в системе крылатых насекомых. Их биологические особенности и связи с ископаемыми формами.
- 5 Характер эволюции тараканообразных, их морфологические и биологические черты. Тараканы, богомолы, гриллоблатиды и термиты. Пути возникновения колониального образа жизни у термитов.
- 6 Прямокрылые насекомые, их классификация и важнейшие семейства. Особенности развития саранчовых, их экологии и расселения. Значение карантинных мероприятий в борьбе с саранчовыми при вспышках массовых размножений.
- 7 Равнокрылые и полужесткокрылые насекомые, их классификация, характеристика подотрядов, основные направления эволюции и практическое значение. Тли и их роль в экосистемах.
- 8 Жесткокрылые, их биологические и морфологические черты. Система жесткокрылых, важнейшие семейства. Практическое значение в качестве вредителей травянистой и древесной растительности и энтомофагов.
- 9 Чешуекрылые, их морфологические черты, биология, подотрядные группировки и основные направления их эволюции. Важнейшие семейства и практическое значение.
- 10 Двукрылые, их морфологические черты, биология, особенности метаморфоза и система отряда. Основные направления эволюции. Важнейшие семейства и их практическое значение.



- 11 Перепончатокрылые. Подотряды и важнейшие семейства. Становление основных групп перепончатокрылых. Общественные перепончатокрылые. Основные черты биологии и общественной организации муравьев. Паразитизм и вторичный паразитизм.

**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:**

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

##### **Критерии оценки на зачёте**

Оценка **«зачёт, 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 «зачёт 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 «зачёт 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 «незачёт»** — 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](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](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](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\\_ENTOMOLOGIJA\\_Devjatkin.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/SELSKOKHOZJAISTVENNAJA_ENTOMOLOGIJA_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\\_biotekhn\\_v\\_zashch\\_rast\\_420354\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb_posob_biotekhn_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](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](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. – [Электронный ресурс] – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Zashchita\\_rastenii\\_posobie\\_461728\\_v1\\_.PDF](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;

– Новое сельское хозяйство. Официальный сайт журнала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury](http://www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury) – Загл. с экрана;

– Сельскохозяйственные вести. Официальный сайт журнала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [agri-news.ru/zhurnal](http://agri-news.ru/zhurnal) – Загл. с экрана;

– Аграрий Плюс. Официальный сайт журнала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – [www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru) – Загл. с экрана;

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

2. 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](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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### **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

№ п/п	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)
1	2	3	4
1	Систематика насекомых	Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
2	Систематика насекомых	Помещение №310 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 39,3 м <sup>2</sup> ; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений. лабораторное оборудование (микроскоп стереоскопический СМ-2 — 10 шт.; учебная доска — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплитсистема — 1 шт.)	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

3	Систематика насекомых	Помещение №313 ЗР, посадочных мест — 20; площадь — 42,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. технические средства обучения (проектор — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
4	Систематика насекомых	Помещение №221 ЗР, площадь — 19,5 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного лабораторное оборудование (автоклав — 1 шт.; микроскоп — 2 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; иономер — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; встряхиватель — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мельница — 1 шт.; термостат — 1 шт.);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
5	Систематика насекомых	Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13