

**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**



**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  
2023**

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 10.05.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
доктор биол. наук, профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол № 9 от 24.05. 2023 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 |    |
|---------------------------------------|--------------|----|
|                                       |              |    |
| <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  |

| Виды учебной работы           | Объем, часов |         |
|-------------------------------|--------------|---------|
|                               | Очная        | Заочная |
| <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

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

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

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

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

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



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

| №<br>п/п | Тема.<br>Основные вопросы.                                                              | Формируемые<br>компетенции                                                                         | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |                                                      |                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                         |                                                                                                    |         | Лекции                                                                                       | Практические<br>занятия<br>(лабораторные<br>занятия) | Самостояте<br>льная<br>работа |
| 9        | Вредители плодовых и<br>ягодных культур                                                 | ОПК-1;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ПК-7;<br>ПК-8;<br>УК-1;<br>УК-2;<br>УК-3;<br>УК-5;<br>УК-6 | 4       |                                                                                              |                                                      | 9                             |
| 10       | Вредители полезащитных<br>лесных насаждений и<br>зерна и зернопродуктов<br>при хранении | ОПК-1;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ПК-7;<br>ПК-8;<br>УК-1;<br>УК-2;<br>УК-3;<br>УК-5;<br>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](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](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](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<br>(минимальный) | удовлетворительно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(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<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                             | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценочное<br>средство |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>)                                                                                                                                                                                                                                           | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                                                   | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                                                 | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
| ов,<br>программны<br>е продукты<br>для анализа<br>эксперимент<br>альных<br>данных,<br>перечень<br>современны<br>х пакетов<br>программ<br>для чтения<br>информации<br>по защите<br>растений,<br>способы<br>визуализаци<br>и данных с<br>помощью<br>ЭВМ.                           | ов,<br>программны<br>е продукты<br>для анализа<br>эксперимент<br>альных<br>данных,<br>перечень<br>современны<br>х пакетов<br>программ<br>для чтения<br>информации<br>по защите<br>растений,<br>способы<br>визуализаци<br>и данных с<br>помощью<br>ЭВМ.                                 | их<br>методиках<br>проведения<br>эксперимент<br>ов,<br>программны<br>е продукты<br>для анализа<br>эксперимент<br>альных<br>данных,<br>перечень<br>современны<br>х пакетов<br>программ<br>для чтения<br>информации<br>по защите<br>растений,<br>способы<br>визуализаци<br>и данных с<br>помощью<br>ЭВМ. | проведения<br>эксперимент<br>ов,<br>программны<br>е продукты<br>для анализа<br>эксперимент<br>альных<br>данных,<br>перечень<br>современны<br>х пакетов<br>программ<br>для чтения<br>информации<br>по защите<br>растений,<br>способы<br>визуализаци<br>и данных с<br>помощью<br>ЭВМ. | эксперимент<br>ов,<br>программны<br>е продукты<br>для анализа<br>эксперимент<br>альных<br>данных,<br>перечень<br>современны<br>х пакетов<br>программ<br>для чтения<br>информации<br>по защите<br>растений,<br>способы<br>визуализаци<br>и данных с<br>помощью<br>ЭВМ.             |                       |
| Уметь<br>подбирать и<br>конструиров<br>ать<br>биологическ<br>ие модели<br>для решения<br>различных<br>задач<br>защиты<br>растений,<br>считывать<br>полученную<br>информацию<br>и передавать<br>различными<br>способами<br>на ПЭВМ и<br>другим<br>информацио<br>нным<br>системам, | Не умеет<br>подбирать и<br>конструиров<br>ать<br>биологическ<br>ие модели<br>для решения<br>различных<br>задач по<br>защите<br>растений,<br>считывать<br>полученную<br>информацию<br>и передавать<br>различными<br>способами<br>на ПЭВМ и<br>другим<br>информацио<br>нным<br>системам, | Частично<br>умеет<br>подбирать и<br>конструиров<br>ать<br>биологическ<br>ие модели<br>для решения<br>различных<br>задач по<br>защите<br>растений,<br>считывать<br>полученную<br>информацию<br>и передавать<br>различными<br>способами<br>на ПЭВМ и<br>другим<br>информацио<br>нным                     | Умеет<br>подбирать и<br>конструиров<br>ать<br>биологическ<br>ие модели<br>для решения<br>различных<br>задач по<br>защите<br>растений,<br>считывать<br>полученную<br>информацию<br>и передавать<br>различными<br>способами<br>на ПЭВМ и<br>другим<br>информацио<br>нным<br>системам, | Отлично<br>умеет<br>подбирать и<br>конструиров<br>ать<br>биологическ<br>ие модели<br>для решения<br>различных<br>задач по<br>защите<br>растений,<br>считывать<br>полученную<br>информацию<br>и передавать<br>различными<br>способами<br>на ПЭВМ и<br>другим<br>информацио<br>нным |                       |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                      | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценочное<br>средство |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>)                                                                                                                                                                                                              | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                                | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                                       | отлично<br>(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 и 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 и 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 и 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 и 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 и 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<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уровень освоения                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                              | Оценочное<br>средство  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>)                                                                                | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый)                                                                                                      | хорошо<br>(средний)                                                                                                                       | отлично<br>(высокий)                                                                                                                         |                        |
| я, применение<br>м<br>современног<br>о<br>оборудовани<br>я для<br>проведения<br>научных<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений.                                                                                                                                                                                                                          | м<br>современног<br>о<br>оборудовани<br>я для<br>проведения<br>научных<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений. | применение<br>м<br>современног<br>о<br>оборудовани<br>я для<br>проведения<br>научных<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений. | применение<br>м<br>современног<br>о<br>оборудовани<br>я для<br>проведения<br>научных<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений. | я, применение<br>м<br>современног<br>о<br>оборудовани<br>я для<br>проведения<br>научных<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>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><br>методики<br>постановки<br>лабораторны<br>х и полевых<br>опытов                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Не владеет<br>методикой<br>постановки<br>лабораторны<br>х и полевых<br>опытов                                               | Частично<br>владеет<br>методикой<br>постановки<br>лабораторны<br>х и полевых<br>опытов                                                    | Хорошо<br>владеет<br>методикой<br>постановки<br>лабораторны<br>х и полевых<br>опытов                                                      | Отлично<br>владеет<br>методикой<br>постановки<br>лабораторны<br>х и полевых<br>опытов                                                        | Контрольн<br>ая работа |
| <i>Уметь</i><br>Использоват<br>ь методы<br>ведущих<br>научных<br>учреждений<br>России и<br>зарубежных<br>стран                                                                                                                                                                                                                                                        | Не умеет<br>использоват<br>ь методы<br>ведущих<br>научных<br>учреждений<br>России и<br>зарубежных<br>стран                  | Частично<br>умеет<br>использоват<br>ь методы<br>ведущих<br>научных<br>учреждений<br>России и<br>зарубежных<br>стран                       | Умеет<br>использоват<br>ь методы<br>ведущих<br>научных<br>учреждений<br>России и<br>зарубежных<br>стран                                   | Отлично<br>умеет<br>использоват<br>ь методы<br>ведущих<br>научных<br>учреждений<br>России и<br>зарубежных<br>стран                           |                        |
| <i>Владеть,<br/>трудовые<br/>действия</i><br>методами<br>анализа<br>полученных<br>результатов,<br>соблюдать<br>этику                                                                                                                                                                                                                                                  | Не владеет<br>методами<br>анализа<br>полученных<br>результатов,<br>не<br>соблюдает<br>этику<br>взаимоотно                   | Частично<br>владеет<br>методами<br>анализа<br>полученных<br>результатов,<br>частично<br>соблюдает<br>этику                                | Хорошо<br>владеет<br>методами<br>анализа<br>полученных<br>результатов,<br>соблюдает<br>этику<br>взаимоотно                                | Отлично<br>владеет<br>методами<br>анализа<br>полученных<br>результатов,<br>соблюдает<br>этику<br>взаимоотно                                  |                        |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочное<br>средство |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>)                                                                                                                                                                                                       | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                        | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                                                                             | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| взаимоотно<br>шений с<br>коллегами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | шений с<br>коллегами.                                                                                                                                                                                                                              | взаимоотно<br>шений с<br>коллегами.                                                                                                                                                                                                                         | шений с<br>коллегами.                                                                                                                                                                                                                           | шений с<br>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><br>современные<br>методы<br>исследовани<br>й в области<br>фитопатолог<br>ии,<br>энтомологии<br>, акарологии,<br>фитогельмин<br>тологии и<br>защиты<br>растений                                                                                                                                                                        | Не знает<br>современные<br>методы<br>исследовани<br>й в области<br>фитопатолог<br>ии,<br>энтомологии<br>, акарологии,<br>фитогельмин<br>тологии и<br>защиты<br>растений                                                                            | Частично<br>знает<br>современные<br>методы<br>исследовани<br>й в области<br>фитопатолог<br>ии,<br>энтомологии<br>, акарологии,<br>фитогельмин<br>тологии и<br>защиты<br>растений                                                                            | Знает<br>современные<br>методы<br>исследовани<br>й в области<br>фитопатолог<br>ии,<br>энтомологии<br>, акарологии,<br>фитогельмин<br>тологии и<br>защиты<br>растений                                                                            | Отлично<br>знает<br>современные<br>методы<br>исследовани<br>й в области<br>фитопатолог<br>ии,<br>энтомологии<br>, акарологии,<br>фитогельмин<br>тологии и<br>защиты<br>растений                                                                 | Контрольная<br>работа |
| <i>Уметь</i><br>проводить<br>фитосанитар<br>ный<br>мониторинг,<br>идентификац<br>ию видового<br>состава<br>вредных<br>организмов<br>и определять<br>их<br>вредоноснос<br>ть,<br>прогнозиров<br>ать развитие<br>и массовое<br>размножение<br>насекомых                                                                                              | Не умеет<br>проводить<br>фитосанитар<br>ный<br>мониторинг,<br>идентификац<br>ию видового<br>состава<br>вредных<br>организмов<br>и определять<br>их<br>вредоноснос<br>ть,<br>прогнозиров<br>ать развитие<br>и массовое<br>размножени<br>е насекомых | Частично<br>может<br>проводить<br>фитосанитар<br>ный<br>мониторинг,<br>идентификац<br>ию видового<br>состава<br>вредных<br>организмов<br>и определять<br>их<br>вредоноснос<br>ть,<br>прогнозиров<br>ать развитие<br>и массовое<br>размножени<br>е насекомых | Может<br>проводить<br>фитосанитар<br>ный<br>мониторинг,<br>идентификац<br>ию видового<br>состава<br>вредных<br>организмов<br>и определять<br>их<br>вредоноснос<br>ть,<br>прогнозиров<br>ать развитие<br>и массовое<br>размножени<br>е насекомых | Отлично<br>проводит<br>фитосанитар<br>ный<br>мониторинг,<br>идентификац<br>ию видового<br>состава<br>вредных<br>организмов<br>и определяет<br>их<br>вредоноснос<br>ть,<br>прогнозиров<br>ать развитие<br>и массовое<br>размножение<br>насекомых |                       |
| <i>Владеть,<br/>трудовые<br/>действия</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Не владеет<br>методами<br>учетов и                                                                                                                                                                                                                 | Имеет<br>фрагментарн<br>ые навыки                                                                                                                                                                                                                           | Владеет<br>методами<br>учетов и                                                                                                                                                                                                                 | Отлично<br>владеет<br>методами                                                                                                                                                                                                                  |                       |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                        | Уровень освоения                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               | Оценочное<br>средство |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>)                                                                                                                                          | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый)                                                                                                                                                           | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                          |                       |
| методами<br>учетов и<br>наблюдений<br>за<br>динамикой<br>численности<br>вредных<br>объектов                                                                                                                                                                                                                 | наблюдений<br>за<br>динамикой<br>численности<br>вредных<br>объектов                                                                                                                   | относительн<br>о владения<br>методами<br>учетов и<br>наблюдений<br>за<br>динамикой<br>численности<br>вредных<br>объектов                                                                       | наблюдений<br>за<br>динамикой<br>численности<br>вредных<br>объектов                                                                                                                | учетов и<br>наблюдений<br>за<br>динамикой<br>численности<br>вредных<br>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><br>методы<br>организации<br>научной<br>группы по<br>вопросам<br>определения<br>вредоноснос<br>ти и<br>эффективнос<br>ти защитных<br>мероприятий                                                                                                                                                | Не знает<br>методы<br>организации<br>научной<br>группы по<br>вопросам<br>определения<br>вредоноснос<br>ти и<br>эффективнос<br>ти защитных<br>мероприятий                              | Частично<br>знает<br>методы<br>организации<br>научной<br>группы по<br>вопросам<br>определения<br>вредоноснос<br>ти и<br>эффективнос<br>ти защитных<br>мероприятий                              | Знает<br>методы<br>организации<br>научной<br>группы по<br>вопросам<br>определения<br>вредоноснос<br>ти и<br>эффективнос<br>ти защитных<br>мероприятий                              | Отлично<br>знает<br>методы<br>организации<br>научной<br>группы по<br>вопросам<br>определения<br>вредоноснос<br>ти и<br>эффективнос<br>ти защитных<br>мероприятий                              | Контрольная<br>работа |
| <i>Уметь</i><br>готовить<br>рабочие<br>растворы,<br>определять<br>норму<br>расхода<br>рабочей<br>жидкости на<br>единицу<br>площади,<br>регулироват<br>ь скорость<br>движения<br>агрегатов                                                                                                                   | Не умеет<br>готовить<br>рабочие<br>растворы,<br>определять<br>норму<br>расхода<br>рабочей<br>жидкости на<br>единицу<br>площади,<br>регулироват<br>ь скорость<br>движения<br>агрегатов | Частично<br>умеет<br>готовить<br>рабочие<br>растворы,<br>определять<br>норму<br>расхода<br>рабочей<br>жидкости на<br>единицу<br>площади,<br>регулироват<br>ь скорость<br>движения<br>агрегатов | Умеет<br>готовить<br>рабочие<br>растворы,<br>определять<br>норму<br>расхода<br>рабочей<br>жидкости на<br>единицу<br>площади,<br>регулироват<br>ь скорость<br>движения<br>агрегатов | Отлично<br>умеет<br>готовить<br>рабочие<br>растворы,<br>определять<br>норму<br>расхода<br>рабочей<br>жидкости на<br>единицу<br>площади,<br>регулироват<br>ь скорость<br>движения<br>агрегатов |                       |
| <i>Владеть,<br/>трудовые<br/>действия</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не владеет<br>методами<br>определения                                                                                                                                                 | Частично<br>владеет<br>методами                                                                                                                                                                | Владеет<br>методами<br>определения                                                                                                                                                 | Отлично<br>владеет<br>методами                                                                                                                                                                |                       |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

|                                                         |                              |                                             |                              |                                             |  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--|
| методами<br>определения<br>качества<br>опрыскивани<br>я | качества<br>опрыскиван<br>ия | определения<br>качества<br>опрыскиван<br>ия | качества<br>опрыскиван<br>ия | определения<br>качества<br>опрыскивани<br>я |  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--|

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Знать</i><br>видовой<br>состав<br>вредителей<br>сельского и<br>лесного<br>хозяйства,<br>их<br>энтомофагов<br>и<br>энтомопатог<br>енов,<br>закономерно<br>сти их<br>пространств<br>енного<br>распределен<br>ия в<br>агроландша<br>фте;<br>технологии<br>лабораторно<br>го и<br>промышленн<br>ого<br>воспроизвод<br>ства энтомо-<br>и<br>акарифагов. | Не знает<br>видовой<br>состав<br>вредителей<br>сельского и<br>лесного<br>хозяйства,<br>их<br>энтомофагов<br>и<br>энтомопатог<br>енов,<br>закономерно<br>сти их<br>пространств<br>енного<br>распределен<br>ия в<br>агроландша<br>фте;<br>технологии<br>лабораторно<br>го и<br>промышленн<br>ого<br>воспроизвод<br>ства энтомо-<br>и<br>акарифагов. | Имеет лишь<br>общие<br>представлен<br>ия о видовом<br>составе<br>вредителей<br>сельского и<br>лесного<br>хозяйства,<br>их<br>энтомофагах<br>и<br>энтомопатог<br>енах,<br>закономерно<br>стях их<br>пространств<br>енного<br>распределен<br>ия в<br>агроландша<br>фте;<br>технологиях<br>лабораторно<br>го и<br>промышленн<br>ого<br>воспроизвод<br>ства энтомо-<br>и<br>акарифагов. | Имеет<br>достаточно<br>полные<br>представлен<br>ия о видовом<br>составе<br>вредителей<br>сельского и<br>лесного<br>хозяйства,<br>их<br>энтомофагах<br>и<br>энтомопатог<br>енах,<br>закономерно<br>стях их<br>пространств<br>енного<br>распределен<br>ия в<br>агроландша<br>фте;<br>технологиях<br>лабораторно<br>го и<br>промышленн<br>ого<br>воспроизвод<br>ства энтомо-<br>и<br>акарифагов. | Отлично<br>знает<br>видовой<br>состав<br>вредителей<br>сельского и<br>лесного<br>хозяйства,<br>их<br>энтомофагов<br>и<br>энтомопатог<br>енов,<br>закономерно<br>сти их<br>пространств<br>енного<br>распределен<br>ия в<br>агроландша<br>фте;<br>технологии<br>лабораторно<br>го и<br>промышленн<br>ого<br>воспроизвод<br>ства энтомо-<br>и<br>акарифагов. | Контрольная<br>работа, тест,<br>вопросы к зачету |
| <i>Уметь</i><br>разрабатыва<br>ть<br>интегрирова<br>нные,<br>экологизиро                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не умеет<br>разрабатыва<br>ть<br>интегрирова<br>нные,<br>экологизиро                                                                                                                                                                                                                                                                              | Обладает<br>фрагментарн<br>ыми<br>умениями<br>разрабатыва<br>ть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В целом<br>умеет<br>разрабатыва<br>ть<br>разрабатыва<br>ть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уверенно<br>разрабатыва<br>ет<br>интегрирова<br>нные,<br>экологизиро                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |

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

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                   | Уровень освоения                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      | Оценочное<br>средство     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                        | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>)                                                                                                                                          | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый)                                                                                                                                                                  | хорошо<br>(средний)                                                                                                                                                                | отлично<br>(высокий)                                                                                                                                                                 |                           |
| и<br>промышленн<br>ого<br>производств<br>а энтомо- и<br>акарифагов.                                                                                                                                                                                    | ого<br>производств<br>а энтомо- и<br>акарифагов.                                                                                                                                      | и<br>промышленн<br>ого<br>производств<br>а энтомо- и<br>акарифагов.                                                                                                                                   | промышленн<br>ого<br>производств<br>а энтомо- и<br>акарифагов.                                                                                                                     | промышленн<br>ого<br>производств<br>а энтомо- и<br>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><br>способы<br>сбора и<br>анализа<br>информации<br>по<br>профессiona<br>льной<br>деятельност<br>и.                                                                                                                                         | Не знает<br>способы<br>сбора и<br>анализа<br>информации<br>по<br>профессiona<br>льной<br>деятельност<br>и.                                                                            | Фрагментар<br>но знает<br>способы<br>сбора и<br>анализа<br>информации<br>по<br>профессiona<br>льной<br>деятельност<br>и.                                                                              | Хорошо<br>знает<br>способы<br>сбора и<br>анализа<br>информации<br>по<br>профессiona<br>льной<br>деятельност<br>и.                                                                  | Отлично и<br>всесторонне<br>знает<br>способы<br>сбора и<br>анализа<br>информации<br>по<br>профессiona<br>льной<br>деятельност<br>и.                                                  | Тест, вопросы к<br>зачету |
| <i>Уметь</i><br>проводить<br>поиск<br>научно-<br>технической<br>информации<br>в области<br>энтомологии<br>с<br>использован<br>ием<br>современны<br>х<br>информацио<br>нных<br>технологий.                                                              | Не умеет<br>проводить<br>поиск<br>научно-<br>технической<br>информации<br>в области<br>энтомологии<br>с<br>использован<br>ием<br>современны<br>х<br>информацио<br>нных<br>технологий. | Недостаточн<br>о уверенно<br>проводит<br>поиск<br>научно-<br>технической<br>информации<br>в области<br>энтомологии<br>с<br>использован<br>ием<br>современны<br>х<br>информацио<br>нных<br>технологий. | Хорошо<br>проводит<br>поиск<br>научно-<br>технической<br>информации<br>в области<br>энтомологии<br>с<br>использован<br>ием<br>современны<br>х<br>информацио<br>нных<br>технологий. | Уверенно<br>проводит<br>поиск<br>научно-<br>технической<br>информации<br>в области<br>энтомологии<br>с<br>использован<br>ием<br>современны<br>х<br>информацио<br>нных<br>технологий. |                           |
| <i>Владеть,<br/>трудовые<br/>действия</i><br>современны<br>ми методами<br>анализа,<br>систематиза<br>ции и                                                                                                                                             | Не владеет<br>современны<br>ми методами<br>анализа,<br>систематиза<br>ции и<br>хранения<br>научно-                                                                                    | Недостаточн<br>о владеет<br>современны<br>ми методами<br>анализа,<br>систематиза<br>ции и<br>хранения                                                                                                 | В целом<br>владеет<br>современны<br>ми методами<br>анализа,<br>систематиза<br>ции и<br>хранения                                                                                    | Отлично<br>владеет<br>современны<br>ми методами<br>анализа,<br>систематиза<br>ции и<br>хранения                                                                                      |                           |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| хранения<br>научно-<br>технической<br>информации,<br>отечественн<br>ого и<br>зарубежного<br>опыта по<br>тематике<br>исследовани<br>я в защите<br>растений. | технической<br>информации,<br>отечественн<br>ого и<br>зарубежного<br>опыта по<br>тематике<br>исследовани<br>я в защите<br>растений | научно-<br>технической<br>информации,<br>отечественн<br>ого и<br>зарубежного<br>опыта по<br>тематике<br>исследовани<br>я в защите<br>растений. | научно-<br>технической<br>информации,<br>отечественн<br>ого и<br>зарубежного<br>опыта по<br>тематике<br>исследовани<br>я в защите<br>растений. | научно-<br>технической<br>информации,<br>отечественн<br>ого и<br>зарубежного<br>опыта по<br>тематике<br>исследовани<br>я в защите<br>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><br>современные<br>принципы и<br>методы<br>проведения<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений,<br>методики<br>проведения<br>учетов;<br>научные<br>школы по<br>теме<br>исследовани<br>й и ученых-<br>классиков;<br>существующ<br>ий уровень<br>достижений<br>по теме<br>исследовани<br>й, уровень<br>развития<br>защиты<br>растений как<br>комплекса<br>дисциплин в<br>России и за<br>рубежом. | Не знает<br>современные<br>принципы и<br>методы<br>проведения<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений,<br>методики<br>проведения<br>учетов;<br>научные<br>школы по<br>теме<br>исследовани<br>й и ученых-<br>классиков;<br>существующ<br>ий уровень<br>достижений<br>по теме<br>исследовани<br>й, уровень<br>развития<br>защиты<br>растений как<br>комплекса<br>дисциплин в<br>России и за<br>рубежом | Имеет<br>фрагментарн<br>ые знания о<br>современны<br>х принципах<br>и методах<br>проведения<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений,<br>методиках<br>проведения<br>учетов;<br>научных<br>школы по<br>теме<br>исследовани<br>й и ученых-<br>классиков;<br>существующ<br>ем уровне<br>достижений<br>по теме<br>исследовани<br>й, уровне<br>развития<br>защиты<br>растений как<br>комплекса<br>дисциплин в | Хорошо<br>знает в<br>целом<br>современные<br>принципы и<br>методы<br>проведения<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений,<br>методики<br>проведения<br>учетов;<br>научные<br>школы по<br>теме<br>исследовани<br>й и ученых-<br>классиков;<br>существующ<br>ий уровень<br>достижений<br>по теме<br>исследовани<br>й, уровень<br>развития<br>защиты<br>растений как<br>комплекса<br>дисциплин в | Отлично<br>знает<br>современные<br>принципы и<br>методы<br>проведения<br>исследовани<br>й в области<br>защиты<br>растений,<br>методики<br>проведения<br>учетов;<br>научные<br>школы по<br>теме<br>исследовани<br>й и ученых-<br>классиков;<br>существующ<br>ий уровень<br>достижений<br>по теме<br>исследовани<br>й, уровень<br>развития<br>защиты<br>растений как<br>комплекса<br>дисциплин в<br>России и за | Контрольная<br>работа |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

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

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

| в смежных<br>областях<br>знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | в смежных<br>областях<br>знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | кругозоре и<br>достаточной<br>компетенции<br>в смежных<br>областях<br>знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | областях<br>знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | областях<br>знаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Владеть,<br/>(трудовые<br/>действия),<br/>навыки</i><br>способность<br>ю открыто<br>высказывать<br>идеи по<br>оптимально<br>му решению<br>поставленны<br>х задач,<br>отстаивать<br>собственную<br>точку зрения<br>на научных<br>конференция<br>х, проявлять<br>ее в своих<br>публикациях<br>;<br>математичес<br>ким<br>аппаратом<br>достаточным<br>для анализа<br>современны<br>х научных<br>достижений. | Не владеет<br>способность<br>ю открыто<br>высказывать<br>идеи по<br>оптимально<br>му решению<br>поставленны<br>х задач,<br>отстаивать<br>собственную<br>точку зрения<br>на научных<br>конференция<br>х, проявлять<br>ее в своих<br>публикациях<br>;<br>математичес<br>ким<br>аппаратом<br>достаточным<br>для анализа<br>современны<br>х научных<br>достижений. | Недостаточн<br>о владеет<br>способность<br>ю открыто<br>высказывать<br>идеи по<br>оптимально<br>му решению<br>поставленны<br>х задач,<br>отстаивать<br>собственную<br>точку зрения<br>на научных<br>конференция<br>х, проявлять<br>ее в своих<br>публикациях<br>;<br>математичес<br>ким<br>аппаратом<br>достаточным<br>для анализа<br>современны<br>х научных<br>достижений. | В целом<br>владеет<br>способность<br>ю открыто<br>высказывать<br>идеи по<br>оптимально<br>му решению<br>поставленны<br>х задач,<br>отстаивать<br>собственную<br>точку зрения<br>на научных<br>конференция<br>х, проявлять<br>ее в своих<br>публикациях<br>;<br>математичес<br>ким<br>аппаратом<br>достаточным<br>для анализа<br>современны<br>х научных<br>достижений. | Отлично<br>владеет<br>способность<br>ю открыто<br>высказывать<br>идеи по<br>оптимально<br>му решению<br>поставленны<br>х задач,<br>отстаивать<br>собственную<br>точку зрения<br>на научных<br>конференция<br>х, проявлять<br>ее в своих<br>публикациях<br>;<br>математичес<br>ким<br>аппаратом<br>достаточным<br>для анализа<br>современны<br>х научных<br>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><br>современные<br>проблемы<br>сельскохозя<br>йственного<br>производств<br>а России и за<br>ее | Не знает<br>современные<br>проблемы<br>сельскохозя<br>йственного<br>производств<br>а России и за<br>ее | Имеет<br>фрагментарн<br>ые знания о<br>современны<br>х проблемах<br>сельскохозя<br>йственного<br>производств | Хорошо<br>знает<br>современные<br>проблемы<br>сельскохозя<br>йственного<br>производств<br>а России и за | Отлично<br>знает<br>современные<br>проблемы<br>сельскохозя<br>йственного<br>производств<br>а России и за | Контрольн<br>ая работа |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

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

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

| УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач                                                     |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <i>Знать</i><br>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; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; 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. | Контрольная работа |
| <i>Уметь</i><br>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><br>правильной русской речью, терминологией в защите растений.                                                                                                       | 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<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

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

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции | Уровень освоения                             |                                      |                     |                      | Оценочное<br>средство |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
|                                                      | неудовлетвори<br>тельно<br>(минимальный<br>) | удовлетвори<br>тельно<br>(пороговый) | хорошо<br>(средний) | отлично<br>(высокий) |                       |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                  |
| <i>Знать</i><br>основные<br>правила<br>поведения<br>на<br>производств<br>е, в<br>образователь<br>ных<br>учреждениях<br>и<br>общественн<br>ых местах.          | Не знает<br>основные<br>правила<br>поведения<br>на<br>производств<br>е, в<br>образователь<br>ных<br>учреждениях<br>и<br>общественн<br>ых местах.          | Имеет<br>фрагментарн<br>ые знания об<br>основных<br>правилах<br>поведения<br>на<br>производств<br>е, в<br>образователь<br>ных<br>учреждениях<br>и<br>общественн<br>ых местах. | Хорошо<br>знает<br>основные<br>правила<br>поведения<br>на<br>производств<br>е, в<br>образователь<br>ных<br>учреждениях<br>и<br>общественн<br>ых местах. | Отлично<br>знает<br>основные<br>правила<br>поведения<br>на<br>производств<br>е, в<br>образователь<br>ных<br>учреждениях<br>и<br>общественн<br>ых местах.  | Контрольная<br>работа, тест,<br>вопросы к зачету |
| <i>Уметь</i><br>выразить<br>свою мысль<br>в доступном<br>виде для<br>подчиненны<br>х и<br>руководител<br>ей;<br>проводить<br>занятия на<br>высоком<br>уровне. | Не умеет<br>выразить<br>свою мысль<br>в доступном<br>виде для<br>подчиненны<br>х и<br>руководител<br>ей;<br>проводить<br>занятия на<br>высоком<br>уровне. | Недостаточн<br>о уверенно<br>выражает<br>свою мысль<br>в доступном<br>виде для<br>подчиненны<br>х и<br>руководител<br>ей;<br>проводить<br>занятия на<br>высоком<br>уровне.    | Хорошо<br>выражает<br>свою мысль<br>в доступном<br>виде для<br>подчиненны<br>х и<br>руководител<br>ей;<br>проводить<br>занятия на<br>высоком<br>уровне. | Уверенно<br>выражает<br>свою мысль<br>в доступном<br>виде для<br>подчиненны<br>х и<br>руководител<br>ей;<br>проводить<br>занятия на<br>высоком<br>уровне. |                                                  |
| <i>Владеть,<br/>трудовые<br/>действия</i><br>культурной<br>речью и<br>способность<br>ю донести<br>информацию<br>до<br>обучающихс<br>я.                        | Не владеет<br>культурной<br>речью и<br>способность<br>ю донести<br>информацию<br>до<br>обучающихс<br>я.                                                   | Недостаточн<br>о владеет<br>культурной<br>речью и<br>способность<br>ю донести<br>информацию<br>до<br>обучающихс<br>я.                                                         | В целом<br>владеет<br>культурной<br>речью и<br>способность<br>ю донести<br>информацию<br>до<br>обучающихс<br>я.                                         | Отлично<br>владеет<br>культурной<br>речью и<br>способность<br>ю донести<br>информацию<br>до<br>обучающихс<br>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. Лижущий 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 щелкуны 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. Стенны 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
- + сетчатки
- 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 посевы
- ++ спаривание
- ~ миграция личинок
- 2 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 секреторных структур и органов. Экзокринные и эндокринные железистые структуры и их эволюция. Функциональные типы желез и их назначение: линные, 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. Фильтрационные 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, рефлексы, 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, стадии 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 противомалеарийных 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](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\\_biotekh\\_n\\_v\\_zashch\\_rast\\_420354\\_v1\\_.PDF](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](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.

[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 | Znaniium.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](http://www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury) – Загл. с экрана;
- Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [agri-news.ru/zhurnal](http://agri-news.ru/zhurnal) – Загл. с экрана;
- Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» [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. 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\\_EHNTOMOLOGIIA\\_Devjatkin.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/SELSKOKHOZJAISTVENNAJA_EHNTOMOLOGIIA_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\\_biotekhn\\_v\\_zashch\\_rast\\_420354\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb_posob_biotekhn_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](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

| 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 — 101м<sup>2</sup>; 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 — 43м<sup>2</sup>; 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"><li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>– 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.;</li><li>– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные,</li><li>– графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li></ul>                                                                                                  |
| С нарушением слуха                         | <ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li><li>– 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.</li></ul>                                                                                                                                                              |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"><li>- 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.;</li><li>- 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, ограниченно в передвижении и др.</li></ul> |

### **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 плоскостную 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», «проектор» 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 плоскостную 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.