

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"  
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

## Сельскохозяйственная энтомология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и экологии</b>
ОПОП	<b>Направление 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) Растениеводство и ландшафтный дизайн</b>
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Год начала подготовки	<b>2023</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 з.е.</b>

Виды контроля по семестрам:  
зачет 5

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	40	40	40	40
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

*д.б.н., зав. кафедрой, Короткова Анна Альбертовна*

Рабочая программа дисциплины

**Сельскохозяйственная энтомология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

Направление 35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Растениеводство и ландшафтный дизайн

утвержденного Учёным советом вуза от 27.10.2022 протокол № 13.

РПД утверждена Учёным советом университета

протокол от 27.10.2022 г. № 13

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование знаний о насекомых, как основных вредителях сельскохозяйственных растений, приобретение умений и навыков в области их определения и борьбы с ними, создание базы для дальнейшей научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
1.	Обучающиеся должны иметь представления о биоразнообразии животных, основы их физиологии и экологии, иметь базовые навыки биологических исследований.
2.	Микробиология
3.	Основы научных исследований в агрономии
4.	Плодоводство
5.	Агрохимия
6.	Землеустройство
7.	Математика с основами статистики
8.	Овощеводство
9.	Экология
10.	Ботаника
11.	Генетика
12.	Основы информационных технологий и введение в искусственный интеллект
13.	Основы медицинских знаний
14.	Почвоведение с основами геологии
15.	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
1.	Защита растений
2.	Химические средства защиты растений
3.	Производственная технологическая практика
4.	Учебная технологическая практика, часть 1
5.	Учебная технологическая практика, часть 2
6.	Производственная практика: научно-исследовательская работа

## 3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
	Знает основные виды насекомых-вредителей, их биоэкологические характеристики, умеет выявлять внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения насекомых в агроэкосистемах, имеет навыки определения вредоносности и распространения насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.
ОПК-1.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

ПК-8: Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

ПК-8.1	Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
ПК-8.2	Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов

ПК-8.3	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
	Знает видовой состав и экологическое значение энтомофагов для защиты сельскохозяйственных растений, умеет устанавливать энтомофагов для наиболее значимых насекомых-вредителей сельскохозяйственных растений, имеет навыки составления алгоритма защитных мероприятий с использованием энтомофагов.
<b>3.2 Результаты обучения по дисциплине:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>	
	<b>Знать:</b>
3.1	- основные виды насекомых-вредителей, их биоэкологические характеристики,
3.2	- принципы определения насекомых,
3.3	-принципы и алгоритмы применения информационно-коммуникационных технологий в составлении программ защиты растений от насекомых-вредителей,
3.4	- рациональные и экологически безопасные приемы и методы защиты растений от вредных видов насекомых,
3.5	- принципы расчетов и применения порогов вредоносности,
3.6	-видовой состав и экологическое значение энтомофагов для защиты сельскохозяйственных растений.
	<b>Уметь:</b>
У.1	- выявлять внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения насекомых в агроэкосистемах,
У.2	-проводить учеты численности и вредоносности насекомых,
У.3	- выбирать адекватные методы учета и прогноза динамики численности насекомых-вредителей,
У.4	- устанавливать оптимальные сроки проведения защитных мероприятий,
У.5	- подбирать наиболее эффективные и экологически безопасные защитные методы и средства для предотвращения ущерба от насекомых-вредителей и подавления их численности,
У.6	-устанавливать энтомофагов для наиболее значимых насекомых-вредителей сельскохозяйственных растений,
У.7	имеет навыки составления алгоритма защитных мероприятий с использованием энтомофагов.
	<b>Владеть:</b>
В.1	-определения вредоносности и распространения насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.
В.2	-определения насекомых-вредителей по стадиям их развития и нанесенным ими повреждениям.
В.3	-составления алгоритма мероприятий по защите растений от основных насекомых-вредителей.
В.4	-составления календаря мероприятий по борьбе с насекомыми-вредителями.
В.5	-составления алгоритма защиты сельскохозяйственных растений с учетом порогов вредоносности.
В.6	- составления алгоритма защитных мероприятий с использованием энтомофагов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	<b>Сельскохозяйственная энтомология как наука. Методы сельскохозяйственной энтомологии.</b>				
1.1	Сельскохозяйственная энтомология как наука. Методы сельскохозяйственной энтомологии. /Лек/	5	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Введение в сельскохозяйственную энтомологию. Цель и задачи сельскохозяйственной энтомологии. Теоретические основы сельскохозяйственной энтомологии. История развития сельскохозяйственной энтомологии. Методы, используемые на современном этапе развития сельскохозяйственной энтомологии.
1.2	Сельскохозяйственная энтомология как наука. Методы сельскохозяйственной энтомологии. /Ср/	5	7	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Введение в сельскохозяйственную энтомологию. Цель и задачи сельскохозяйственной энтомологии. Теоретические основы сельскохозяйственной энтомологии. История развития сельскохозяйственной энтомологии. Методы, используемые на современном этапе развития сельскохозяйственной энтомологии.

1.3	Сельскохозяйственная энтомология как наука. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Цель и задачи сельскохозяйственной энтомологии. Теоретические основы сельскохозяйственной энтомологии. История развития сельскохозяйственной энтомологии. Методы, используемые на современном этапе развития сельскохозяйственной энтомологии.
	<b>Морфология и анатомия насекомых.</b>				
2.1	Морфология и анатомия насекомых. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Морфология насекомых План строения насекомых. Строение головы. Придатки головы. Сегментарный состав головы. Разнообразие ротовых аппаратов. Строение груди. Строение и типы ног. Строение крыльев и их типы. Движение крыльев и полет. Строение брюшка. Анатомия и физиология насекомых. Покровы и их производные. Окраска тела. Мышечная система. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело. Пищеварительная система. Питание и переваривание пищи. Строение и функции кровеносной системы. Дыхательная система. Формы дыхания. Выделительная система. Выделение конечных продуктов метаболизма. Эндокринные железы и внутренняя секреция. Нервная система и органы чувств. Их строение и функции. Поведение насекомых
2.2	Морфология и анатомия насекомых. /Лаб/	5	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Морфология насекомых План строения насекомых. Строение головы. Придатки головы. Сегментарный состав головы. Разнообразие ротовых аппаратов. Строение груди. Строение и типы ног. Строение крыльев и их типы. Движение крыльев и полет. Строение брюшка. Анатомия насекомых. Покровы и их производные. Окраска тела. Мышечная система. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело. Пищеварительная система. Питание и переваривание пищи. Строение и функции кровеносной системы. Дыхательная система. Формы дыхания. Выделительная система. Выделение конечных продуктов метаболизма. Эндокринные железы и внутренняя секреция. Нервная система и органы чувств. Их строение и функции.
2.3	Морфология и анатомия насекомых. /Ср/	5	8	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Морфология насекомых План строения насекомых. Строение головы. Придатки головы. Сегментарный состав головы. Разнообразие ротовых аппаратов. Строение груди. Строение и типы ног. Строение крыльев и их типы. Движение крыльев и полет. Строение брюшка. Анатомия и физиология насекомых. Покровы и их производные. Окраска тела. Мышечная система. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело. Пищеварительная система. Питание и переваривание пищи. Строение и функции кровеносной системы. Дыхательная система. Формы дыхания. Выделительная система. Выделение конечных продуктов метаболизма. Эндокринные железы и внутренняя секреция. Нервная система и органы чувств. Их строение и функции. Поведение насекомых
	<b>Экология насекомых.</b>				

3.1	Экология насекомых. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Биология размножения и развития насекомых. Половая система и размножение. Фаза яйца. Эмбриональное развитие. Метаморфоз, основные типы метаморфоза. Фаза личинки, типы личинок. Фаза куколки. Фаза имаго. Физиология метаморфоза. Биология размножения. Способы размножения. Жизненный цикл. Диапауза как регулятор жизненного цикла. Многообразие типов диапаузы у вида. Экология насекомых. Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на насекомых. Насекомые в экосистемах естественного и искусственного происхождения.
3.2	Биоэкология размножения и развития насекомых. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Биология размножения и развития насекомых. Половая система и размножение. Фаза яйца. Эмбриональное развитие. Метаморфоз, основные типы метаморфоза. Фаза личинки, типы личинок. Фаза куколки. Фаза имаго. Физиология метаморфоза. Биология размножения. Способы размножения. Жизненный цикл.
3.3	Экосистемные связи насекомых. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Экология насекомых. Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на насекомых. Насекомые в экосистемах естественного и искусственного происхождения.
3.4	Экология насекомых. /Ср/	5	8	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Биология размножения и развития насекомых. Половая система и размножение. Фаза яйца. Эмбриональное развитие. Метаморфоз, основные типы метаморфоза. Фаза личинки, типы личинок. Фаза куколки. Фаза имаго. Физиология метаморфоза. Биология размножения. Способы размножения. Жизненный цикл. Диапауза как регулятор жизненного цикла. Многообразие типов диапаузы у вида. Экология насекомых. Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на насекомых. Насекомые в экосистемах естественного и искусственного происхождения.
	<b>Систематика насекомых.</b>				
4.1	Систематика насекомых. /Лек/	5	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Систематика и классификация насекомых. Современная классификация насекомых. Первичнобескрылые насекомые, характеристика отрядов, представители. Крылатые насекомые. Насекомые с неполным превращением. Характеристика отрядов, представители. Насекомые с полным превращением. Характеристика отрядов, представители.
4.2	Определение насекомых. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Систематика и классификация насекомых. Характеристика отрядов, представители. Определение насекомых.

4.3	Систематика насекомых. /Ср/	5	7	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Систематика и классификация насекомых. Современная классификация насекомых. Первичнобескрылые насекомые, характеристика отрядов, представители. Крылатые насекомые. Насекомые с неполным превращением. Характеристика отрядов, представители. Насекомые с полным превращением. Характеристика отрядов, представители.
	<b>Многоядные насекомые-вредители сельскохозяйственных растений.</b>				
5.1	Многоядные насекомые-вредители сельскохозяйственных растений. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л1.1	Общая характеристика многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Основные отряды многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Основные представители многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Культуры, повреждаемые многоядными вредителями. Меры борьбы с многоядными вредителями сельскохозяйственных растений.
5.2	Многоядные насекомые-вредители сельскохозяйственных растений. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Основные отряды многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Основные представители многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Определение многоядных вредителей по вредящей фазе, типу повреждения и имаго. Культуры, повреждаемые многоядными вредителями. Меры борьбы с многоядными вредителями сельскохозяйственных растений.
5.3	Многоядные насекомые-вредители сельскохозяйственных растений. /Ср/	5	8	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Основные отряды многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Основные представители многоядных вредителей сельскохозяйственных растений. Культуры, повреждаемые многоядными вредителями. Меры борьбы с многоядными вредителями сельскохозяйственных растений.
	<b>Насекомые-вредители плодово-ягодных культур.</b>				
6.1	Насекомые-вредители плодово-ягодных культур. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей плодово-ягодных культур. Основные отряды вредителей плодово-ягодных культур. Основные представители вредителей плодово-ягодных культур. Меры борьбы с вредителями плодово-ягодных культур.
6.2	Насекомые-вредители плодово-ягодных культур. /Лаб/	5	3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей плодово-ягодных культур. Основные отряды вредителей плодово-ягодных культур. Основные представители вредителей плодово-ягодных культур. Меры борьбы с вредителями плодово-ягодных культур. Определение вредителей плодово-ягодных культур по вредящей фазе, типу повреждения и имаго.

6.3	Насекомые-вредители плодово-ягодных культур. /Ср/	5	7	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей плодово-ягодных культур. Основные отряды вредителей плодово-ягодных культур. Основные представители вредителей плодово-ягодных культур. Меры борьбы с вредителями плодово-ягодных культур.
	<b>Насекомые-вредители зерновых и зернобобовых культур.</b>				
7.1	Насекомые-вредители зерновых и зернобобовых культур. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей зерновых культур. Основные отряды вредителей зерновых культур. Основные представители вредителей зерновых культур. Меры борьбы с вредителями зерновых культур. Общая характеристика вредителей зернобобовых культур. Основные отряды вредителей зернобобовых культур. Основные представители вредителей зернобобовых культур. Меры борьбы с вредителями зернобобовых культур.
7.2	Насекомые-вредители зерновых и зернобобовых культур. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей зерновых культур. Основные отряды вредителей зерновых культур. Основные представители вредителей зерновых культур. Меры борьбы с вредителями зерновых культур. Общая характеристика вредителей зернобобовых культур. Основные отряды вредителей зернобобовых культур. Основные представители вредителей зернобобовых культур. Меры борьбы с вредителями зернобобовых культур. Определение зерновых и зернобобовых вредителей по вредящей фазе, типу повреждения и имаго.
7.3	Насекомые-вредители зернобобовых культур. /Ср/	5	7	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей зерновых культур. Основные отряды вредителей зерновых культур. Основные представители вредителей зерновых культур. Меры борьбы с вредителями зерновых культур. Общая характеристика вредителей зернобобовых культур. Основные отряды вредителей зернобобовых культур. Основные представители вредителей зернобобовых культур. Меры борьбы с вредителями зернобобовых культур.
	<b>Насекомые-вредители овощных культур.</b>				
8.1	Насекомые-вредители овощных культур. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей овощных культур. Основные отряды вредителей овощных культур. Основные представители вредителей овощных культур. Меры борьбы с вредителями овощных культур.
8.2	Насекомые-вредители овощных культур. /Лаб/	5	3	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей овощных культур. Основные отряды вредителей овощных культур. Основные представители вредителей овощных культур. Меры борьбы с вредителями овощных культур. Определение вредителей овощных культур по вредящей фазе, типу повреждения и имаго.

8.3	Насекомые-вредители овощных культур. /Ср/	5	7	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей овощных культур. Основные отряды вредителей овощных культур. Основные представители вредителей овощных культур. Меры борьбы с вредителями овощных культур.
	<b>Насекомые-вредители полезащитных лесных насаждений и зерна и зернопродуктов при хранении.</b>				
9.1	Насекомые-вредители полезащитных лесных насаждений и зерна и зернопродуктов при хранении. /Лек/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей полезащитных лесных насаждений. Основные отряды вредителей полезащитных лесных насаждений. Основные представители вредителей полезащитных лесных насаждений. Меры борьбы с вредителями полезащитных лесных насаждений. Общая ха- рактеристика вредителей зерна и зернопродуктов при хранении. Основные отряды вредителей и зерна и зернопродуктов при хранении. Основные представители вредителей и зерна и зерно-продуктов при хранении. Меры борьбы с вредителями и зерна и зернопродуктов при хранении.
9.2	Насекомые-вредители полезащитных лесных насаждений и зерна и зернопродуктов при хранении. /Лаб/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей полезащитных лесных насаждений. Основные отряды вредителей полезащитных лесных насаждений. Основные представители вредителей полезащитных лесных насаждений. Меры борьбы с вредителями полезащитных лесных насаждений. Общая характеристика вредителей зерна и зернопродуктов при хранении. Основные отряды вредителей и зерна и зернопродуктов при хранении. Основные представители вредителей и зерна и зерно-продуктов при хранении. Меры борьбы с вредителями и зерна и зернопродуктов при хранении. Определение вредителей полезащитных лесных насаждений, зерна и зернопродуктов при хранении по вредящей фазе, типу повреждения и имаго.
9.3	Насекомые-вредители полезащитных лесных насаждений и зерна и зернопродуктов при хранении. /Ср/	5	7	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	Общая характеристика вредителей полезащитных лесных насаждений. Основные отряды вредителей полезащитных лесных насаждений. Основные представители вредителей полезащитных лесных насаждений. Меры борьбы с вредителями полезащитных лесных насаждений. Общая ха- рактеристика вредителей зерна и зернопродуктов при хранении. Основные отряды вредителей и зерна и зернопродуктов при хранении. Основные представители вредителей и зерна и зерно-продуктов при хранении. Меры борьбы с вредителями и зерна и зернопродуктов при хранении.
9.4	контроль /КСР/	5	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Тестовые задания (используются для подведения итогов лабораторных занятий, для кон-троля самостоятельной работы, на зачете)

1. Полость тела насекомых  
а) вторичная, б) первичная, в) смешанная\*.
2. Органы дыхания насекомых  
а) жабры, б) легкие, в) трахеи\*.
3. Колюще-сосущий ротовой аппарат характерен для  
а) стрекоз, б) равнокрылых, в) клопов\*, г) блох, д) вшей, е) двукрылых\*.
4. Укажите представителей отряда жуков  
а) кузнечик, б) мягкотелка\*, в) божья коровка, \*г) мокрица, д) шелкоун посевной, \*е) малашка мед-ная. \*
5. Укажите отряды насекомых с неполным метаморфозом  
а) прямокрылые\*, б) стрекозы, \*в) равноногие, г) перепончатокрылые, д) сетчатокрылые.
6. Укажите отряды насекомых с полным метаморфозом  
а) чешуекрылые, \*б) жуки, \* в) блохи\*, в) вши, г) клопы, е) двукрылые\*.
7. Количество пар конечностей у насекомых  
а) 4, б) 3\*, в) 2, г) 5.
8. Назовите представителей отряда перепончатокрылых  
а) оса обыкновенная\*, г) саранча, б) шершень\*, д) рыжий муравей\*, в) пилильщик яблонный\*,  
е) жужелица блестящая.
9. Златогузка и воловий глаз относятся к отряду  
а) жуки, б) бабочки, \* в) сетчатокрылые, г) перепончатокрылые.
10. Какие стадии развития отсутствуют у насекомых с неполным превращением?  
а) яйцо б) личика в) куколка\*
11. Для насекомых характерны следующие признаки:  
а) четыре пары ног и одна пара усиков; б) головогрудь и брюшко; в) три пары ног и пара усиков\*; г) голова, грудь, брюшко.
12. Дыхательная система насекомых представлена...  
а) легкими и трахеями; б) жабрами; в) только трахеями\*; г) только легкими.
13. Органами выделения у насекомых служат:  
а) зеленые железы б) мальпигиевы сосуды\* в) метанефридии
14. Кровеносная система насекомых...  
а) замкнутая; б) незамкнутая;\* в) отсутствует.
15. Нервная система насекомых представлена...  
а) надглоточным нервным узлом и брюшной нервной цепочкой;\* б) нервными клетками, разбро-санными по всему телу; в) нервными клетками, собранными в два нервных ствола.
16. Из скольких члеников состоят конечности у насекомых?  
а) 3; б) 4; в) 5;\* г) 6.
17. Сколько отделов тела у насекомых:  
а) 2 б) 3\* в) 4
18. Укажите насекомых с полным превращением.  
а) жуки,\* б) бабочки,\* в) клопы, г) стрекозы, д) двукрылые,\* е) блохи\*
19. Какой ротовой аппарат у бабочек?  
а) лижущий; б) сосущий;\* в) грызущий; г) колюще-сосущий.
20. Какой тип личинки характерен для бабочек?  
а) истинная личинка, б) гусеница,\* в) безножка, г) безголовка, д) ложногусеница
21. Сколько пар крыльев у насекомых?  
а) 1; б) 2; в) 3; г) 1 или 2.\*
22. Какой тип конечностей у богомола?  
а) ходильный; б) бегательный; в) хватательный;\* г) копательный
23. Какой тип ротового аппарата характерен для пчел?  
а) сосущий, б) лижущий, в) колюще-сосущий, г) грызущий, д) грызуще-лижущий\*
24. Сколько пар усиков у насекомых?  
а) 1;\* б) 2.
25. В каком отделе тела насекомых хорошо развиты мышцы?  
а) головном б) грудном\* в) брюшном
26. К многоядным вредителям относятся  
а) пьявица; б) медведка; \* в) саранчовые; \* г) шведская муха; д) шелконы. \*
27. К плодово-ягодным вредителям относятся  
а) яблонный цветоед; \* б) златоглазка; в) малинно-земляничный долгоносик; \* г) шведская муха; д) шелкопряд кольчатый\*.
28. К вредителям овощных культур относятся  
а) хлопковая моль. б) шелконы; в) свекловичный долгоносик; \* г) зеленоглазка; д) тепличная бе-локрылка; \* е) рапсовый пилильщик; \*
29. К вредителям бобовых культур относятся  
а) зеленоглазка; б) гороховая тля; \* в) акациевая огневка; \* г) клубеньковые долгоносики; \* д) яровая муха.
30. К фитофагам не относятся  
а) божья коровка; \* б) трипсы; в) медведка; г) златоглазка.
31. К энтомофагам не относится  
а) гороховая тля. \* б) наездники; в) трихограмма; г) гессенская муха; \* д) божья коровка.
32. Корневую систему зерновых повреждают  
а) хлебный стеблевой пилильщик; б) шелконы; \* в) шведская муха.
33. В почве зимуют имаго

- а) шведской мухи; б) пиявицы; \* в) гороховой плодожорки.
34. Регулятором диапаузы у насекомых является  
а) смена температур; б) фотопериод; \* г) смена влажности.
35. Холодостойкость насекомых определяется количеством  
а) связанной воды; б) свободной воды\*
36. У насекомых с полным превращением \_\_\_\_\_ фазы развития.  
а) две; б) три; в) четыре. \*
37. Самки колорадского жука обычно откладывают яйца на  
а) поверхность почвы; б) верхнюю сторону листьев картофеля; в) нижнюю сторону листьев картофеля; \* г) поверхность клубней картофеля.
38. Яйца зимуют на побегах калины и бересклета у  
а) у свекловичного серого долгоносика; б) у свекловичной минирующей мухи; в) у свекловичной листовой тли; \* г) у свекловичного клопа.
39. В поле на кочерыгах капусты зимуют яйца  
а) капустной белянки; б) капустной совки; в) горчичного листоеда; \* г) капустной тли.
40. Внутри стерни злаков зимуют личинки  
а) зерновых совок; б) хлебных жуков; в) пиявицы; г) хлебных пилильщиков. \*
41. Хлебные жуки зимуют в почве в стадии  
а) имаго; б) личинки; \* в) куколки; г) яйца.
42. У клубеньковых долгоносиков вредят бобовым культурам  
а) только имаго; б) только личинки; в) имаго и личинки; \*
43. Свекловичные блошки относятся к отряду  
а) жуки; \* б) блохи; в) трипсы; г) прямокрылые.
44. Рапсовый цветоед относится к отряду  
а) жуки; \* б) клопы; в) трипсы; г) равнокрылые.
45. Саранчовые относятся к отряду  
а) жуки; б) равнокрылые; в) трипсы; г) прямокрылые. \*
46. Хлебный пилильщик относится к отряду  
а) жуки; б) клопы; в) перепончатокрылые; \* г) прямокрылые.
47. Долгосрочный прогноз позволяет предвидеть развитие вредителей в течение  
а) одного года; \* б) двух лет; г) пяти лет
48. Прогноз распространения вредителей предусматривает  
а) смертность вредителя; б) время появления вредителя; \* в) прожорливость вредителя
49. Карантин – это \_\_\_\_\_ территории от карантинных организмов.  
а) закрепление; б) ограничение; в) охрана; \* г) освобождение
50. Задача карантина  
а) предотвратить завоз вредителя; \* б) проанализировать перемещение вредителя; в) ускорить перемещение вредителя
51. При применении севооборота  
а) снижается численность вредителей; \* б) повышается устойчивость к вредителям в) возрастает численность вредителей.
52. Севооборот служит для \_\_\_\_\_ вредителей на растительных остатках и в почве.  
а) сохранения; б) снижения; \* в) размножения; г) накопления.
53. Одним из перспективных методов защиты растений является возделывание \_\_\_\_\_ сортов сельскохозяйственных культур.  
а) гибридных; б) устойчивых; \* в) новых; г) неустойчивых
54. Оптимизация сроков посева относится к \_\_\_\_\_ приему.  
а) физическому; б) механическому; в) агротехническому. \*
55. Для обеззараживания семян и посадочного материала используют прием  
а) прогревания; \* б) излучения; в) охлаждения; г) отражения.
56. Биологический метод защиты растений предполагает использование \_\_\_\_\_ организмов.  
а) почвенных; б) живых; \* в) переработанных; г) мертвых
57. К биологическому методу защиты растений относится  
а) использование энтомофагов; \* б) применение акарицидов; в) применение севооборотов
58. Феромонные ловушки используются для привлечения  
а) плодовой мухи; б) колорадского жука; в) яблонной плодожорки; \* г) шелкоунов.
59. К биологическим препаратам относится  
а) лепидоцид; \* б) сумитон; в) фуфанон.
60. К генетическому методу защиты растений относится  
а) интродукция энтомофагов; б) расселение энтомофагов. в) стерилизация самцов; \*
61. Химический метод в борьбе с насекомыми-вредителями основан на использовании  
а) фунгицидов; б) гербицидов; в) инсектицидов; \* г) родентицидов.
62. Применение пестицидов в агроценозах  
а) подавляет механизмы его саморегуляции; \* б) усиливает механизмы саморегуляции; в) не влияет на механизмы саморегуляции.
63. К химическим инсектицидам относится  
а) битоксибациллин; б) децис; \* в) лепидоцид.
64. Главной целью прогноза по защите растений является \_\_\_\_\_ объема химических обработок.  
а) сокращение; \* б) увеличение; в) выявление; г) отмена.
65. Интегрированная защита растений предусматривает применение пестицидов

а) при достижении растениями наиболее уязвимых фаз развития; б) при численности вредителей выше экономического порога вредоносности (ЭВП); \* в) сразу после выявления первых очагов вредителей; г) только в случае угрозы гибели не менее 50 % урожая.

#### Тематика проектов

Проекты предполагают изучение биоэкологических особенностей насекомых-вредителей отдельных сельскохозяйственных культур (картофеля, свеклы, яблони, черной смородины, малины, ви-нограда, табака и т.п.) по выбору обучающегося.

#### План проекта

1. Краткое описание культуры.
2. Перечень вредителей.
3. Биоэкологические особенности и вредоносность основных наиболее значимых вредителей.
4. Естественные механизмы регуляции численности вредителей данной культуры.
5. Меры и способы защиты культуры от вредителей.

### 5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

#### Вопросы для собеседования на зачете

1. Сельскохозяйственная энтомология как наука.
2. История развития сельскохозяйственной энтомологии.
3. Методы борьбы с насекомыми-вредителями сельскохозяйственных культур.
4. Внешнее строение насекомых.
5. Строение головы и ее придатки.
6. Строение груди.
7. Строение и типы ног.
8. Строение крыльев и их типы.
9. Строение и придатки брюшка.
10. Кожные покровы и их производные.
11. Мышечная система
12. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело.
13. Строение и функции пищеварительной системы насекомых.
14. Строение и функции выделительной системы насекомых.
15. Строение и функции дыхательной системы насекомых.
16. Строение и функции кровеносной системы насекомых.
17. Строение и функции нервной системы насекомых.
18. Органы чувств насекомых.
19. Поведение насекомых.
20. Строение половой системы.
21. Фаза яйца. Эмбриональное развитие.
22. Основные типы метаморфоза насекомых.
23. Типы личинок.
24. Типы куколок.
25. Жизненный цикл насекомых.
26. Диapaуза как регулятор жизненного цикла.
27. Полиморфизм насекомых.
28. Классификация насекомых.
29. Низшие, или бескрылые насекомые.
30. Высшие, или крылатые насекомые.
31. Насекомые с неполным превращением. Характеристика отрядов.
32. Насекомые с полным превращением. Характеристика отрядов.
33. Влияние абиотических факторов на жизнедеятельность насекомых.
34. Влияние биотических факторов на жизнедеятельность насекомых.
35. Влияние антропогенных факторов на жизнедеятельность насекомых.
36. Возрастная и половая структура популяции насекомых.
37. Динамика численности популяции.
38. Многоядные насекомые-вредители сельскохозяйственных растений.
39. Насекомые-вредители плодово-ягодных культур.
40. Насекомые-вредители зерновых культур.
41. Насекомые-вредители зернобобовых культур.
42. Насекомые-вредители овощных культур.
43. Насекомые-вредители ползащитных лесных насаждений.
44. Насекомые-вредители зерна и зернопродуктов при хранении.
45. Естественные механизмы регуляции численности насекомых-вредителей.

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

тесты, учебный проект, коллоквиум, собеседование по итогам лабораторных работ, зачет

### 5.4. Процедура применения оценочных материалов

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.  
Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Вид работ	баллы за единицу работ		количество работ	общий балл
посещение лекций	1		9	9
выполнение лабораторных занятий	2	11	22	
отчет по самостоятельной работе (в том числе в moodle)	3		9	27
КСРС	5		1	5
Учебный проект	7		1	7
Зачет	30	1	30	
Итого:		100		

В целом на промежуточной аттестации учитывается рейтинг студента, набранный им в течение семестра, и результаты зачета.

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (при условии, что на зачете набрано не менее 10 баллов), т.е. студент усвоил программный материал, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, использует материалы литературы, обосновывает принятое решение, владеет приемами выполнения практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на зачете набрал менее 10 баллов), т.е. студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с «Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий».

Оценочные материалы смотри в приложении 1 файл Б1.В.09\_ОМД\_350304 Сельскохозяйственная энтомология.docx

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Булухто Н. П., Бутовский Р. О., Короткова А. А.	Энтомология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562907">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562907</a>
Л1.2	Голиков В. И.	Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443652">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443652</a>
Л1.3	Булухто Н. П., Короткова А. А.	Защита растений от вредителей: учебное пособие	– Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Чебаненко С. И., Белешапкина О. О., Митюшев И. М.	Защита растений. Древесные породы: Учебное пособие	Москва : Издательство Юрайт, 2019, 2019	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/zaschita-rasteniy-drevesnye-porody-437542">https://www.biblio-online.ru/book/zaschita-rasteniy-drevesnye-porody-437542</a>
<b>6.3. Информационные технологии</b>				
<b>6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.			

2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
5.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13С8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
9.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
10.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
11.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
12.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО
13.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
14.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО
15.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
16.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
17.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
18.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО
19.	Система Интернет-телефонии Skype. Свободно распространяемое ПО
20.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
21.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО
22.	Оболочка программирования Code: Blocks 17.12. Свободно распространяемое ПО
23.	Среда программирования и набор инструментов для программирования. MinGW 0.6.3 Свободно распространяемое ПО

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Базы данных издательства Springer ( <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> )
2.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)( <a href="http://neicon.ru">http://neicon.ru</a> )
3.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных ( <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> )
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» ( <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a> )
5.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования ( <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a> )
6.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a> )
7.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-41	Компьютерный класс	доска учебная, компьютеры, столы компьютерные	Ср
2-60	Лекционная с мультимедийным комплексом	доска учебная, ноутбук, проектор, рулонный настенный экран, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя	Лек
2-61	Зоологическая научно-учебная лаборатория	коллекция тушек животных, муляжей, чучел, экспонатов, насекомых., стеклянные витрины, шкаф с угловым сегментом, шкаф-витрина	Лаб

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-62	Кабинет зоологии беспозвоночных	бинокляры, доска учебная, коллекция микропрепаратов, компьютерный стол, компьютеры, микроскопы световые и с электроподводкой, многофункциональное устройство, монокуляры («Микмед-1», «Биолам», «Эрваго», МБР-3, МБС-9, МБС-10, МБУ-4), препаровальные иглы, скальпели, столы учебные, холодильник для насекомых, шкаф для хранения оборудования, шкаф-витрина, штативные лупы	Лаб

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Сельскохозяйственная энтомология» направлена на формирование знаний о насекомых, в том числе и вредителей сельскохозяйственных культур, а также на формирование готовности к научно-исследовательской и профессиональной деятельности в области защиты растений.

Основная цель аудиторных занятий по дисциплине «Сельскохозяйственная энтомология» состоит в глубоком усвоении наиболее сложных вопросов учебной дисциплины; оказание помощи студенту в изучении, как общетеоретических и практических вопросов, навыков определения насекомых и составления алгоритмов борьбы с насекомыми-вредителями сельскохозяйственных культур.

Лекции, читаемые преподавателем, являются основным ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине. Студенту необходимо вести конспекты, в которых отражать основные понятия и концепции дисциплины, не только на основе лекций, но и на основе работы с основной, дополнительной литературой и интернет-источниками, выполнять задания для самостоятельной работы, предложенные преподавателем.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовиться к выполнению лабораторной работы, выполнить задания для самостоятельной работы. Все студенты в обязательном порядке готовятся к каждому лабораторному занятию и участвуют в обсуждении, рассматриваемых вопросов.