Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____Н.А. Ильина
30 августа 2016 г.

Сельскохозяйственная и лесная энтомология

Программа учебной дисциплины вариативной части
для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль): Энтомология

Составитель:
Золотухин В.В., доктор
биологических наук, профессор

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета (протокол от «23» июня 2016 г. № 10).

Ульяновск, 2016

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная и лесная энтомология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 № 33686), положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ аспирантуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования в ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» и в соответствии с учебным планом.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ сельскохозяйственной и лесной энтомологии;
- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях зоологии, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования.

Задачами дисциплины являются углубленное изучение аспирантами явлений и закономерностей, характеризующих различные аспекты сельскохозяйственной и лесной энтомологии, а также изучение биологии и экологии различных вредителей сельского хозяйства и лесоводства, изучение роли насекомых-энтомофагов в регуляции численности вредителей. Материал курса служит основой для подготовки специалистов энтомологов и смежных областей наук (арахнологии, акарологии), дает фундаментальную подготовку по научному обоснованию происхождения и эволюции членистоногих, оценки их положительного и негативного влияния на сельское хозяйство, а также позволяет рассмотреть основные методы борьбы с вредителями.

Каждый раздел программы наряду с фундаментальными знаниями предполагает также объемный практический блок, направленный на применение полученных знаний в практической деятельности исследователя.

Программа практических занятий направлена на закрепление теоретического материала и выработке навыков изготовления препаратов и микропрепаратов и технике микроскопирования и навыков постановке опытов над живыми объектами.

Курс логично связан с большим блоком самостоятельной научно-исследовательской работы - сбором материала в природе, работой с энтомологическими коллекциями крупных научно-исследовательских учреждений и университетов страны, полевыми практиками по биоразнообразию, которые необходимы для выработки навыков сбора, учета, определения и фиксации различных групп членистоногих в природе. Все эти умения позволяют в дальнейшем самостоятельно осуществлять постановку и проведение наблюдений и опытов в природе и лаборатории, а также формируют навыки проведения полевых исследований и экскурсий в природу.

Программа составлена согласно профессиональной ориентации аспирантов с учетом дальнейшего преподавания ими курса биологии беспозвоночных животных (зоологии) в высших и специальных учебных заведениях, учреждениях дополнительного образования или применения полученных знаний при работе в специальных научно-исследовательских лабораториях.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сельскохозяйственная и лесная энтомология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы высшего образования программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направленности (профилю) «Энтомология». В соответствии с учебным планом, занятия проводятся при очной форме обучения на четвертом году обучения, при заочной форме обучения – на пятом году обучения.

Требования к уровню усвоения дисциплины

В результате освоения курса программы у аспиранта должны быть сформированы

профессиональные компетенции (ПК):

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области энтомологии, в том числе используя современные информационные технологии (ПК-1);
- способность демонстрировать базовые знания в области биологических дисциплин и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- знание современных достижений в области энтомологии, в первую очередь – экологии насекомых, лесной энтомологии и систематики насекомых, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в области борьбы с вредителями сельского хозяйства и защиты леса от насекомых-вредителей (ПК-3).

В результате прохождения курса «Сельскохозяйственная и лесная энтомология» аспирант должен **знать**:

1. основные таксономические группы членистоногих-вредителей сельского хозяйства и лесоводства;
2. основные методы борьбы с вредителями;
3. классификацию ядохимикатов, применяемых для борьбы с вредителями;
4. основные вредительствующие виды в фауне Ульяновской области и Среднего Поволжья в целом;
5. экологические группы насекомых, их место в экосистемах;
6. биологию вредительствующих видов и степень их воздействия на растительные сообщества.

Аспирант должен **уметь**:

1. устанавливать таксономическую принадлежность вредителей;
2. определять вредительствующий вид по характеру повреждения растений;
3. формулировать рекомендации по предотвращению вспышек численности вредителей;
4. разрабатывать меры борьбы с вредителями на определенной территории, с учетом всех свойств и особенностей биотопа, а также с учетом преобладающих видов вредителей.

Аспирант должен **владеть**:

1. понятийным аппаратом по разделам сельскохозяйственной и лесной энтомологии;
2. навыками работы с различными электронными базами данных;
3. навыками работы с литературными источниками на иностранных языках.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Форма контроля – зачет в 7 семестре при очной форме обучения, в 9 при заочной.

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации *(по итогам освоения дисциплины)*
			Лекции	(Лабораторные) Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1.	Вводная часть. Жизненный цикл. Диапауза. Вспышки численности их прогнозирование	**4/5**	**2**	**2**	**8**	Обработка данных имеющихся электронных библиотек с составлением базы данных по разделу.
2.	Разнообразие вредителей леса и сельского хозяйства	**4/5**	**2**	**4**	**10**	Работа с гербарным материалом, энтомологическими коллекциями
3.	Борьба с вредителями леса и сельского хозяйства.	**4/5**	**-**	**2**	**14**	Разработка комплекса мер дл борьбы с вредителями на примере конкретного биотопа. Тест
	Всего		**4**	**8**	**96**	Зачет

Содержание дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Жизненный цикл. Диапауза. Вспышки численности и их прогнозирование.	История развития науки. Понятие вредоносности. Характеристика жизненного цикла вредителей и его типы. Диапауза и ее типы. Биологический смысл развития с превращением и диапаузы. Способы прогнозирования и регулирования вспышек численности вредителей.
2.	Разнообразие вредителей леса и сельского хозяйства	Характеристика различных классов членистоногих-вредителей с указанием повреждаемых ими растений и типом наносимых повреждений. Характеристика различных классов членистоногих-вредителей с указанием

		повреждаемых ими растений и типом наносимых повреждений.
	Итого в часах	4

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Занятие 1. Рассмотрение последовательных стадий развития насекомых. Личинки насекомых различного типа. Работа с постоянными препаратами.

Методы прогнозирования вспышек численности вредителей. Математические методы подсчета и обработки данных, применимые в данной области.

Занятие 2. Листогрызущие и хвоегрызущие вредители. Работа с гербарным материалом по определению повреждений, наносимых этими вредителями. Работа с энтомологической коллекцией.

Вредители сельскохозяйственных культур. Работа с гербарным материалом по определению повреждений, наносимых этими вредителями. Оценка потерь сельскохозяйственной продукции. Работа с энтомологической коллекцией.

Занятие 3. Стволовые вредители. Определение типов повреждений, наносимых этими вредителями. Работа с энтомологической коллекцией.

Многоядные вредители. Работа с гербарным материалом по определению повреждений, наносимых этими вредителями. Работа с энтомологической коллекцией.

Занятие 4. Разработка комплекса мер по борьбе с определенным вредителем на примере конкретного биотопа.

Работа с энтомологической коллекцией по определению вредителей Ульяновской области.

Самостоятельная работа курса подразумевает подготовку к занятию, знакомство с ресурсами Интернета, сбор материала в природе, приготовление сообщений и докладов по теме, оформление рабочих тетрадей и приготовленных препаратов.

Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Сельскохозяйственная и лесная энтомология» используются современные образовательные технологии:

— информационно-коммуникационные технологии;
— проектные методы обучения;
— исследовательские методы в обучении;
— проблемное обучение.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу аспирантов и руководство этой работой со стороны преподавателей.

В соответствии с рекомендациями по формированию основных профессиональных образовательных Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
- использование принципов социально-психологического обучения в учебной и научной деятельности;
- формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспирантов.

Использование интерактивных форм и методов обучения направлено на достижение ряда важнейших образовательных целей:

- стимулирование мотивации и интереса в области углубленного изучения гравитации в общеобразовательном, общекультурном и профессиональном плане;

- повышение уровня активности и самостоятельности научно-исследовательской работы аспирантов;
- развитие навыков анализа, критичности мышления, взаимодействия, научной коммуникации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Важную роль при освоении дисциплины «Сельскохозяйственная и лесная энтомология» играет самостоятельная работа аспирантов. Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к познавательной деятельности;
- овладению приёмами процесса познания;
- развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель - обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов в соответствии с требованиями основной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

К самостоятельной работе относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях (лекциях, семинарах, коллоквиумах, практических занятиях);
- внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

- Работа с конспектами лекций.
- Проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем.
- Написание рефератов по отдельным разделам дисциплины.
- Подготовка научных докладов и творческих работ.
- Проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины.
- Самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса.
- Работа над проектами.
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям.
- Изучение обязательной и дополнительной литературы.
- Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний.
- Выполнение контрольных работ.
- Подготовка группового отчета или презентации.

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы:

- реферат,
- устный опрос,
- контрольная работа,
- другие по выбору преподавателя.

Научный руководитель организует самостоятельную работу аспиранта в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным

планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного потенциала для освоения образовательной программы в целом. Самостоятельная работа аспирантов может носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Самостоятельная работа, носящая репродуктивный характер, предполагает, что в процессе работы аспиранты пользуются методическими материалами и методическими пособиями, в которых указывается, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращается внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов. Самостоятельная работа, носящая частично-поисковый характер и поисковый характер, нацеливает аспирантов на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

Для анализа организации своей самостоятельной работы, аспиранту рекомендуется в письменной форме ответить на предлагаемые вопросы и затем критически проанализировать, насколько эффективно он работает самостоятельно.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам, а также доступом к сети Интернет.

Фонд оценочных средств

№ п/п	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ МОДУЛИ, РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *профессиональные компетенции (ПК):*		
			ПК-1	ПК-2	ПК-3
1	Раздел 1. **Вводная часть. Жизненный цикл. Диапауза. Вспышки численности и их прогнозирование.**	Обработка данных имеющихся электронных библиотек с составлением базы данных по разделу.			
2	Раздел 2. **Разнообразие вредителей леса и сельского хозяйства.**	Работа с гербарным материалом, энтомологическими коллекциями			
3	Раздел 3. **Борьба с вредителями леса и сельского хозяйства.**	Разработка комплекса мер дл борьбы с вредителями на примере конкретного биотопа			
4	Итоговый контроль	Тестовый опрос	ОС-1-4	ОС-1-4	ОС-1-4

Оценочное средство 1.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра биологии и химии

Работа с электронными библиотеками

Задание:
- составление письменного отчета по проработанным литературным источникам

Составитель_____ В.В. Золотухин
(подпись)

«___» _____20__ г.

Оценочное средство 2.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра биологии и химии

Индивидуальное наглядное пособие

Задание:
- работа по составлению и оформлению индивидуальной научной энтомологической коллекции

Составитель_____ В.В. Золотухин
(подпись)

«___» _____20__ г.

Оценочное средство 3.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра биологии и химии

Индивидуальное наглядное пособие

Задание:
- разработка комплекса мер по борьбе с вредителями

Возможные варианты тем:

1. Вредители лесных насаждений
2. Вредители сельского хозяйства
3. Переносчики трансмиссивных заболеваний
4. Вредители садоводства
5. Вредители пчеловодства

Составитель_____ В.В. Золотухин
(подпись)

«___» _____20__ г.

Оценочное средство 4.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра биологии и химии

Итоговый тест

Итоговый опрос

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Сельскохозяйственная и лесная энтомология как наука, история изучения, основные принципы и методы.
2. Понятие вредоносности. Методы учета вредителей.
3. Способы прогнозирования и предотвращения вспышек численности вредителей.
4. Классификация ядохимикатов.
5. Хвоегрызущие вредители, характер наносимых повреждений, таксономическая принадлежность, меры борьбы.
6. Листогрызущие вредители, характер наносимых повреждений, таксономическая принадлежность, меры борьбы.
7. Стволовые вредители, характер наносимых повреждений, таксономическая принадлежность, меры борьбы.
8. Сельскохозяйственные вредители, характер наносимых повреждений, таксономическая принадлежность..
9. Многоядные вредители, характер наносимых повреждений, таксономическая принадлежность, меры борьбы.
10. Значение фотопериодизма в борьбе с вредителями. Диапауза и ее типы.
11. Особенности жизненного цикла вредителей.
12. Ульяновская областная станция защиты леса.
13. Вредители Ульяновской области.
14. Меры борьбы с вредителями сельского хозяйства.
15. Меры борьбы с вредителями лесоводства.

Составитель_____ В.В. Золотухин
(подпись)

«___» _____20__ г.

Критерии формирования зачетной оценки

Зачет имеет своей целью проверить и оценить уровень полученных аспирантами знаний и умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками и умениями в объеме требований учебной программы, а также качество и объем индивидуальной работы аспирантов.

Зачет принимает преподаватель, ведущий лекционные занятия по данной дисциплине. Зачет проводится в объеме рабочей программы по билетам. При проведении зачета в каждый билет включаются два теоретических вопроса. Билетов должно быть на 20% больше числа аспирантов в учебной группе. Предварительное ознакомление аспирантов с билетами не разрешается. Кроме указанных в билете вопросов преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы с целью уточнения объема знаний аспирантов и оценки качества усвоения теоретического материала и практических навыков и умений.

Оценка "зачтено" ставится, если аспирант в полном объёме ответил на поставленные вопросы.

Зачет проводится в учебной аудитории. Аспиранты, не сдавшие зачет, сдают его повторно в соответствии с графиком, разработанным отделом подготовки научно-педагогических кадров.

Итоговый контроль проводится в виде экзамена.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основная:

1. Воронцов А.И. Лесная энтомология [Текст] : [учебник для лесохозяйственных специальностей вузов]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1982. - 384 с. : ил. - Список лит. в конце глав. - 1.20.
2. Голиков В. И. Сельскохозяйственная энтомология : учебное пособие / В.И. Голиков. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 221 с. - ISBN 978-5-4475-8427-6. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652
3. Исаев А.Ю. Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья [Текст] . Ч. III : Poliphaga - Phytophaga / РАН, Ин-т экол. волж. бассейна, УлГПУ, Ульян. отд-ние рус. энтомол. об-ва. - Ульяновск : УлГПУ, 2007. - 255 с. : ил. - (Природа Ульяновской области. Вып. 14). - Список лит.: с. 227-236. - ISBN 5-91308-018-9 : 460.00
4. Мищенко А.В. Паразитизм наездников-эвлофид (Hymenoptera: Eulophidae) на минирующих чешуекрылых [Текст] / З.А. Ефремова, Е.Н. Егоренкова. - Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2011. - 71 с. : ил. - Список лит.: с. 54-60. - ISBN 978-5-94655-185-4 : 150.00.
5. Щербакова Л.Н. Защита растений [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 271,[1] с. : ил., [7] л. цв. ил. - (Среднее профессиональное образование) (Лесное хозяйство). - Библиогр.: с. 245. - ISBN 978-5-7695-8297-4 : 458.70.

Дополнительная:

1. Аверкиев И.С. Атлас вреднейших насекомых леса [Текст] / предисл. А.И. Воронцова. - 2-е изд., перераб. - Москва : Лесная промышленность, 1984. - 72 с. : ил., 16 л. ил. - 0.75.
2. Бей-Биенко Г. Я. Саранчевые фауны СССР и сопредельных стран [Текст] . Ч. I. - Москва ; Ленинград : Издательство АН СССР, 1951. - 378 с. - 02.60.
3. Благовещенская Н. Н. Биоэкология жалящих перепончатокрылых Ульяновской области (опылителей растений и энтомофагов - защитников урожая) [Текст] /

Ульянов. обл. комитет по охране природы, Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. - Ульяновск : УлГПУ, 1997. - 229,[2] с. : ил. - ISBN 5-86045-021-4 : 35.00.
4. Борхсениус Н. С. Фауна СССР. Насекомые хоботные червецы и щитовки (Coccoidea). Семейство Подушечницы и Ложнощитовки (Coccidae) / Н.С. Борхсениус. - М.|Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1957. - 494 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114639
5. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми [Текст] : болезни насекомых / пер. с чешского М. П. Умнова, под ред. и с предисл. М. С. Гилярова. - Москва : Колос, 1972. - 640 с. - 3.32.
6. Викторов, Г. А. Проблемы динамики численности насекомых на примере вредной черепашки [Текст] / АН СССР, Ин-т морфологии животных им. А. Н. Северцова. - Москва : Наука, 1967. - 271 с. : ил. - Список лит.: с.249-269. - 1.69.
7. Воронцов А. И. Практикум по лесной энтомологии [Текст] : учебное пособие для студентов лесохозяйственных специальностей вузов. - Москва : Высшая школа, 1973. - 256 с. - 0.57.
8. Воронцов А.И. Лесная энтомология [Текст] : учебник для студентов лесохозяйственных специальностей вузов. - Изд. 2-е, перераб. - Москва : Высшая школа, 1967. - 399, [1] с. - 1.08.
9. Воронцов А.И. Практикум по лесной энтомологии [Текст] : учебное пособие для студентов лесохозяйственных специальностей вузов. - Москва : Высшая школа, 1978. - 293 с. : ил. - 0.75.
10. Шумаков, Е. М. Вредные и полезные насекомые [Текст] . - Ленинград : Колос, 1968. - 144 с. : ил. - 0.20.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина обеспечена необходимым материально-техническим ресурсом: аудиториями, компьютерным классом университета, видеотехникой сопровождения занятий, учебными и методическими разработками.