

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»)

Факультет естественно-географический
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической
работе

 И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

ЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) образовательной программы

Экономика природопользования и экологический менеджмент

(очная форма обучения)

Составитель:

Недошивина С.В., к.б.н.,

доцент кафедры биологии и химии

Рассмотрено и утверждено на заседании учёного совета естественно-географического факультета, протокол от «26» июня 2017 г. № 10

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Экология насекомых» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент», очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является формирование у студентов научных знаний по экологии насекомых. Комплекс этих знаний составляют: морфо-функциональная организация насекомых, их приспособления к среде, закономерности индивидуального и исторического развития, пути их эволюции, многообразие и систематика, роль насекомых в природе и практической деятельности человека.

Задачи дисциплины:

1. Познакомить студентов с разнообразием насекомых.
2. Дать представление о насекомых как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом.
3. Раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития насекомых.
4. Познакомить с основами экологии насекомых, их поведением в природе, значением в биосфере.
5. Привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности.
6. Сформировать знания о насекомых родного края, их биотопической приуроченности и роли в деятельности человека.
7. Обеспечить развитие биологической культуры.
8. Способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического мышления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Этап формирования	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
Компетенции			
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	ОР-1 - методы, направленные на формирование аналитического и логического мышления	ОР-2 - анализировать различные информационные источники, профессиональную и личностную информацию и использовать ее в профессиональной деятельности	ОР-3 - навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний
Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объек-	ОР-4 - основные таксоны насекомых, их биологию и диагностические признаки, принципы таксономиче-	ОР-5 - работать с энтомологическими объектами, проводить наблюдения при изучении насекомых	ОР-6 - методами наблюдения, описания и идентификации энтомологических объ-

<p>тов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)</p>	<p>ской и экологической классификации насекомых</p>	<p>в природе;</p>	<p>ектов. ОР -7 - навыками обработки, обобщения, статистического анализа собранной информации</p>
<p>Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6)</p>	<p>ОР-8 Основные экологические группы насекомых ОР-9 методы анализа информации, полученной в результате исследования или анализа литературы</p>	<p>ОР -10 проводить научные энтомологические исследования в природе</p>	<p>ОР-11 методами изучения насекомых различных экологических групп. ОР-12 навыками представления полученных результатов полевого исследования</p>
<p>Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)</p>	<p>ОР-13 - методы исследования, применяемые для выполнения энтомологических научно-исследовательских работ, методы математической обработки биологических данных.</p>	<p>ОР-14 - сопоставлять литературные данные и данные полевых исследований</p>	<p>ОР-15 - навыками работы с современной аппаратурой, информационными технологиями</p>
<p>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать полу-</p>	<p>ОР-16 Значение насекомых в природе и хозяйственной деятельности человека ОР-19 Методы борьбы с вредящими видами</p>	<p>ОР-17 Анализировать фаунистические данные делать выводы об экологической пластичности видов и их способности к расселению ОР- 20 Делать выводы о сходстве фаун насе-</p>	<p>ОР-18 Навыками использования методов фаунистики насекомых для анализа биоразнообразия и оценки состояния экосистем</p>

чаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2)		комых и видовом обилии, прогнозировать распространение вредных видов	
--	--	--	--

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология насекомых» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент», очной формы обучения (Б1.В.ОД.4).

Дисциплина изучается в 3 семестре. Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении соответствующих предметов в школьном курсе, а также таких дисциплин как: «Охрана природы», «Зоология», «Региональная фауна».

Результаты изучения дисциплины «Экология насекомых» являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: Основы гидробиологии, Основы зооценологии, Методы полевых исследований, Общая экология, Паразитология, Экологический менеджмент, Системная экология, Экологическая экспертиза и прогнозирование, Прикладная экология, Биогеография, Подготовка к государственному экзамену, Сдача государственного экзамена, Подготовка к защите ВКР, Защита ВКР.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма итоговой аттестации
	Всего Трудоемк.		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практич. Занятия, час	Самостоят. Работа, час	
	Зач.ед.	Часы					
3	2	72	12	20	-	40	зачет
Итого	2	72	12	20	-	40	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения				
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Практ. занятия	Самост. работа	Объем уч. раб. с прим. ин-теракт
Раздел I. Введение в предмет.					
Тема 1. Понятие экологии насекомых, история	2	2		6	

развития науки, ее принципы и методы изучения.					
Раздел II. Экология насекомых					
Тема 2. Место насекомых в живой природе, экологические свойства видов. Антропогенные факторы.	2	2		6	2
Тема 3. Абиотические факторы среды.	2	4		7	
Тема 4. Гидро-эдафические, биотические факторы.	2	4		7	2
Раздел III. Место насекомых в хозяйственной деятельности человека					
Тема 5. Место насекомых в хозяйственной деятельности человека. Основы медицинской энтомологии.	2	4		7	2
Тема 6. Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.	2	4		7	2
ИТОГО:	12	20	-	40	8

5.1. *Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины*

Раздел I. Введение в предмет.

Тема 1. Введение в экологию насекомых.

Введение. Цели и задачи курса. Рекомендуемая литература. Экология как наука. Энтомология как наука. Экология насекомых как смежная дисциплина. История развития энтомологии и экологии насекомых. Методы изучения насекомых, количественный учет, научное коллектирование. Методы лабораторных исследований – препарирование имаго, личинок насекомых. Значение экологии насекомых.

Раздел II. Экология насекомых.

Тема 2. Место насекомых в живой природе, экологические свойства видов.

Место насекомых в живой природе, их происхождение и эволюция, биогеография, экологические свойства видов, распределение насекомых согласно экологическим факторам среды. Понятие термофилов, криофилов и др. Экологическая пластичность.

Интерактивная форма: изображение филогенетического древа насекомых при помощи интерактивной доски.

Тема 3. Абиотические факторы среды.

Абиотические факторы среды. Влияние этих факторов на скорость развития и численность насекомых. Диапауза и ее типы, типы развития насекомых, экологические приспособления. Антропогенные факторы. Редкие виды насекомых и методы их охраны. Красная Книга Ульяновской области.

Тема 4. Гидро-эдафические, биотические факторы.

Гидро-эдафические, биотические факторы. Экологические классификации, приспособления и адаптации насекомых в соответствии со средой обитания. Пищевая специализация различных групп насекомых.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах по характеристике приспособлений и адаптаций насекомых в соответствии с определенной средой обитания.

Интерактивная форма: Работа в парах по анализу гербария поврежденных растений.

Раздел III. Место насекомых в хозяйственной деятельности человека.

Тема 5. Место насекомых в хозяйственной деятельности человека. Основы медицинской энтомологии.

Место насекомых в хозяйственной деятельности человека. Типы повреждений, наносимые растениям вредителями. Классификация вредителей. Основы медицинской энтомологии.

Интерактивная форма: Демонстрация и обсуждение презентаций.

Тема 6. Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.

Естественные враги насекомых, бактериозы, микозы, гельминтозы. Использование биологических врагов насекомых для борьбы с вредителями. Методы биологической борьбы. Насекомые-вредители Ульяновской области.

Интерактивная форма: Демонстрация и обсуждение презентаций.

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме обсуждения и работы с коллекциями.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к презентациям;
- подготовки к лабораторным работам.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Пример контрольной работы

Вариант 1.

1. Биотические факторы среды.
2. Диапауза и ее типы.
3. Насекомые-переносчики заболеваний в Ульяновской области.

Вариант 2.

1. Гидро-эдафические факторы среды.
2. Пищевая специализация насекомых.
3. Редкие виды насекомых Ульяновской области.

Вариант 3.

1. Антропогенные факторы среды.
2. Экологическая пластичность насекомых.
3. Методы контроля численности вредителей в Ульяновской области.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися

1. Гинандроморфизм насекомых и его причины.
2. Индустриальный меланизм, его причины и биологический смысл.
3. Вспышки численности насекомых, их прогнозирование. Насекомые-переносчики заболеваний и методы борьбы с ними.
4. История изучения насекомых, ведущие отечественные и зарубежные энтомологи;
5. Покровительственная окраска, мимикрия, подражание;
6. Онтогенез насекомых, прямое и не прямое развитие, типы личинок;
7. Ароморфоз и идиоадаптации насекомых;
8. Неотения и педогенез насекомых, их биологический смысл;
9. Гипотезы происхождения крыльев насекомых;
10. Методы изучения насекомых.

Примерные темы докладов и презентаций

1. Методы количественного учета почвенной микрофауны;
2. Влияние пестицидов на насекомых;
3. Паразиты насекомых;
4. Синантропные насекомые и их значение для человека;
5. Генетика поведения насекомых;
6. Роль насекомых в почвообразовании;
7. Трансгенные насекомые;
8. Влияние радиации на насекомых;
9. Таксисы насекомых;
10. Интродуценты Ульяновской области.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Золотухин В. В. Пособие по определению насекомых на полевой практике: (науч.-метод. разработка) / Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова; Ульян. отд-ние Рус. энтомолог. об-ва. - Ульяновск : УлГПУ, 2011. - 20 с.
2. Артемьева Е. А. Разнообразие беспозвоночных животных. Ч. 1: учебное пособие для студентов естественно-географического и педагогического факультетов. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 27 с. URL: http://els.ulspu.ru/?song_lyric=2737
3. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб. пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-7 способность к самоорганизации и самообра-	Теоретический (знать) определение, сущность, основные характеристики,	ОР-1 - методы, направленные на формирование аналитическо-		

зованию	виды и этапы осуществления самообразования как разновидности человеческой деятельности; определение, сущность, основные свойства самоорганизации как характеристики человека, возможности её формирования, развития и преобразования в зависимости от биологических и социальных условий жизнедеятельности	го и логического мышления		
	<p align="center">Модельный (уметь)</p> выявлять основные признаки и направления осуществления личностного и профессионального самообразования; проектировать линейный (стандартный) самообразовательный маршрут; составлять перспективный жизненный план в профессиональной деятельности (профессиональная карьера) на ближайшую и дальнюю перспективу.		<p align="center">ОР-2</p> - анализировать различные информационные источники, профессиональную и личностную информацию и использовать ее в профессиональной деятельности	
	<p align="center">Практический (владеть)</p> средствами осуществления личностного и профессионального самообразования; методами проектирования разветвленных вариативных самообразовательных маршрутов; методами и средствами проектирования профессиональной карьеры с учетом внешних и внутренних (по отношению к человеку) условий жизнедеятельности.		<p align="center">ОР-3</p> - навыками организации самообразования, технологиями приобретения и обновления профессиональных знаний	
<p align="center">ОПК-3</p> Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устой-	<p align="center">Теоретический (знать)</p> основы систематики органического мира и основные таксоны животных, растений и микроорганизмов; особенности строения, физиологии животных, растений и микроорганизмов; географическое рас-	<p align="center">ОР-4</p> - основные таксоны насекомых, их биологию и диагностические признаки, принципы таксономической и экологической классификации насекомых		

<p>чивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>пространение основных таксонов растений и животных; роль отдельных составляющих биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и биосфере в целом; основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия;</p>			
	<p>Модельный (уметь) составлять анатомо-морфологическое описание живых организмов; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач</p>		<p>ОР-5 - работать с энтомологическими объектами, проводить наблюдения при изучении насекомых в природе;</p>	
	<p>Практический (владеть) базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии, ботаники, микробиологии; техникой описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; методами представления полученных данных</p>		<p>ОР-6 - методами наблюдения, описания и идентификации энтомологических объектов.</p> <p>ОР -7 - навыками обработки, обобщения, статистического анализа собранного в полевых условиях материала</p>	
<p>ОПК-6 Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p>Теоретический (знать) основные способы сбора и фиксации полевого материала; основные устройства и приспособления, применяемые при изучении биологических объектов в лабораторных и полевых условиях</p>	<p>ОР-8 основные полевые методы, приборы и приспособления для изучения биоразнообразия насекомых в природе</p> <p>ОР-9 методы анализа получаемой информации</p>		
	<p>Модельный (уметь) пользоваться оборудованием, применяемым в эколого-</p>		<p>ОР -10 проводить научные энтомологические исследования в</p>	

	<p>биологических исследованиях; выбирать оптимальные методы сбора и получения информации, полевого материала составить анатомо-морфологическое описание животного или растительного организма; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач</p>		<p>природе индивидуально или в составе группы с последующей камеральной обработкой, фиксацией, этикетированием оформлением материалов</p>	
	<p>Практический (владеть) навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; методами представления полученных данных</p>			<p>ОР-11 методами сбора и обработки первичного материала. ОР-12 навыками представления полученных результатов полевого исследования</p>
<p>ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Теоретический (знать) расширенный спектр биологических методов исследования и средств, применяемых для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, методы компьютерной обработки биологических данных</p>	<p>ОР-13 - полевые методы исследования, применяемые для выполнения энтомологических научно-исследовательских работ, методы математической обработки биологических данных.</p>		
	<p>Модельный (уметь) проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач с использованием теоретических знаний для практического решения профессиональных задач</p>		<p>ОР-14 - ставить научный эксперимент в природных условиях, делать соответствующие выводы, сопоставлять литературные данные и данные полевых исследований</p>	
	<p>Практический</p>			<p>ОР-15</p>

	<p>(владеть) базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области биологии и методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях</p>			<p>- навыками работы с современной аппаратурой, информационными технологиями и методами полевых исследований для выполнения научно-исследовательских работ.</p>
<p>ПК-2 Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>Теоретический (знать) требования к оформлению библиографических источников, отчетов НИР; принципы, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных результатов; основные методы и приемы поиска информации; требования к докладу о результатах НИР; требования к демонстрационным приемам при выступлении</p>	<p>ОР-16 Основные фаунистические методы, применяемые для оценки биоразнообразия насекомых</p> <p>ОР-19 Основные математические методы в фаунистических исследованиях</p>		
	<p>Модельный (уметь) составлять библиографические списки; анализировать получаемую в результате полевых и лабораторных биологических исследований информацию; грамотно оформлять результаты работ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; представлять результаты своих работ в письменной, устной форме, с использованием современных средств информационных технологий</p>		<p>ОР-17 Анализировать фаунистические данные и сопоставлять их с результатами полевых исследований</p> <p>ОР-20 Делать выводы о сходстве фаун насекомых и видовом обилии</p>	
	<p>Практический (владеть) навыками составления научно-технических отчетов обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; методами полевых и лабораторных биологических исследований, принципами анализа получае-</p>			<p>ОР-18 Навыками использования методов фаунистики как в лабораторных, так и в естественных условиях</p>

дисциплины. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

Критерии и шкалы оценивания ОС-1. Устный опрос

1. Экология как наука
2. Энтомология как наука
3. Экология насекомых как смежная дисциплина
4. История развития энтомологии и экологии насекомых.
5. Методы изучения насекомых, количественный учет, научное коллектирование.
6. Методы лабораторных исследований – препарирование имаго, личинок насекомых.
7. Значение экологии насекомых.

ОС-2. Устный опрос

1. Место насекомых в живой природе.
2. Происхождение насекомых.
3. Эволюция насекомых.
4. Биogeография насекомых.
5. Экологические свойства видов.
6. Особенности популяций насекомых.
7. Распределение насекомых согласно экологическим факторам среды.
8. Понятие термофилов, криофилов и др.
9. Экологическая пластичность.
10. Изобразить филогенетическое древо насекомых при помощи интерактивной доски.

Критерии оценивания

Критерии	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знание фактического материала по теме.	Теоретический (знать)	4
Умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения. Умеет использовать понятийный аппарат при анализе поставленных задач и вопросов	Теоретический (уметь)	4
Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала. Свободно владеет понятийным аппаратом.	Практический (владеть)	4
Итого		12

ОС-3. Устный опрос

1. Абиотические факторы среды.
2. Влияние этих факторов на скорость развития и численность насекомых.
3. Диапауза и ее типы.
4. Типы развития насекомых.
5. Экологические приспособления насекомых.
6. Антропогенные факторы.
7. Редкие виды насекомых и методы их охраны.
8. Красная Книга Ульяновской области.

ОС-4. Устный опрос

1. Гидро-эдафические факторы.
2. Биотические факторы.
3. Экологические классификации.
4. Приспособления и адаптации насекомых в соответствии со средой обитания.
5. Пищевая специализация различных групп насекомых.
6. Работая в микрогруппах, выяснить, как среда обитания влияет на сохранение определенных приспособлений и адаптаций.

Критерии оценивания

Критерии	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знание фактического материала по теме.	Теоретический (знать)	8
Умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения. Умеет использовать понятийный аппарат при анализе поставленных задач и вопросов	Теоретический (уметь)	8
Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала. Свободно владеет понятийным аппаратом.	Практический (владеть)	8
Итого		24

ОС-5. Индивидуальное задание

Подготовка презентации и выступления по одной из выбранных тем

1. Методы количественного учета почвенной микрофауны;
2. Влияние пестицидов на насекомых;
3. Паразиты насекомых;
4. Синантропные насекомые и их значение для человека;
5. Генетика поведения насекомых;
6. Роль насекомых в почвообразовании;
7. Трансгенные насекомые;
8. Влияние радиации на насекомых;
9. Таксисы насекомых;
10. Интродуценты Ульяновской области.

Критерии оценивания

Критерии	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Доклад четкий и внятный, сопровождается иллюстративным материалом, студент знает и понимает суть доклада.	Теоретический (знать)	10
Умеет грамотно отвечать на вопросы, дает полные и развернутые ответы.	Теоретический (уметь)	5
Свободно владеете речью и понятийным аппаратом при изложении материала и ответе на вопросы.	Практический (владеть)	5
Умеет анализировать различные информационные источники, профессио-	Модельный (уметь)	10

нальную и личностную информацию и использовать ее в профессиональной деятельности		
Владеет навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний	Практический (владеть)	10
Владеет навыками работы с современной аппаратурой, информационными технологиями и методами полевых исследований для выполнения научно-исследовательских работ	Практический (владеть)	8
Итого		48

ОС-6. Контрольная работа

Пример контрольной работы

Вариант 1.

4. Биотические факторы среды.
5. Диапауза и ее типы.
6. Насекомые-переносчики заболеваний в Ульяновской области.

Вариант 2.

4. Гидро-эдафические факторы среды.
5. Пищевая специализация насекомых.
6. Редкие виды насекомых Ульяновской области.

Вариант 3.

4. Антропогенные факторы среды.
5. Экологическая пластичность насекомых.
6. Методы контроля численности вредителей в Ульяновской области.

Критерии оценивания

Критерии	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знания глубокие. Даны развёрнутые ответы на поставленные вопросы. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательное, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений	Теоретический (знать)	12
Умеет приводить примеры, сравнивать, анализировать информацию.	Теоретический (уметь)	10
Свободно владеете речью и понятийным аппаратом.	Практический (владеть)	10
Итого		32

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

ОС-7 . Зачет

Примерные вопросы:

1. Гипотезы происхождения насекомых;
2. Основные направления эволюции насекомых;
3. Роль насекомых в биоиндикации;
4. Приспособления и адаптации насекомых к различной среде обитания;
5. Краснокнижные насекомые Ульяновской области и меры их охраны;
6. Насекомые в хозяйственной деятельности человека;
7. Насекомые – переносчики заболеваний человека и меры борьбы с ними;
8. Развитие насекомых. Биологический смысл метаморфоза.
9. Экологические свойства видов, понятие экологической пластичности;
10. Естественные враги и болезни насекомых;
11. Повреждения растений различными насекомыми, характеристика повреждений.
12. Троглобионты и их морфофизиологические адаптации;
13. Гидро-эдафические факторы;
14. Биотические факторы, пищевая специализация насекомых;
15. Абиотические факторы;
16. Биогеография насекомых. Виды-интродуценты. Лимитирующие факторы распространения насекомых.
17. Насекомые в экстремальных условиях обитания. Адаптации насекомых к различным условиям среды;
18. Мимикрия, ее типы и биологический смысл;
19. Диапауза, ее типы и биологический смысл.
20. Методы биологической борьбы с вредителями.

Критерии и шкала оценивания

Критерии	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Знает основные экологические группы насекомых и их биологические особенности	Теоретический (знать)	7
Знает методы изучения насекомых, влияние их на хозяйственную деятельность человека.	Теоретический (знать)	7
Умеет анализировать различные методы контроля численности насекомых и выбирать метод, соответствующий конкретной задаче	Модельный (уметь)	7
Владеет методами описания и идентификации насекомых, навыками обработки, обобщения, статистического анализа информации	Практический (владеть)	9
Итого		32

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	6*1=6
2.	Посещение практических занятий	10*1=10

3.	- работа на занятии, выполнение задания оценочного средства - контрольная работа	12*10=120 32
4.	Зачет	32
ИТОГО:	2 зачетные единицы	200

Критерии оценивания работы студента по дисциплине «Экология насекомых»

По итогам 3 семестра, трудоёмкость которого составляет 2 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, характеризующее качество освоения студентом знаний, умений и навыков по дисциплине согласно следующей таблице:

Зачет	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	101-200
«не зачтено»	Менее 100

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Ермаков Л. Н. Зоология с основами экологии : Учебное пособие. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 223 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=368474>

Дополнительная литература

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология: учебник. – М., «Высшая школа», 1980. – 416 с. (Библиотека УлГПУ).
2. Билич Г.Л. Биология. Полный курс. Т.3: Зоология. - М.: Оникс, 21 век, 2004. – 542 с. (Библиотека УлГПУ).
3. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии: Учебник. - М.: Колос, 2001. – 371 с. (Библиотека УлГПУ).
4. Золотухин В. В. Пособие по определению насекомых на полевой практике: (науч.-метод. разработка) / Ульян. гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова; Ульян. отд-ние Рус. энтомолог. об-ва. - Ульяновск :УлГПУ, 2011. - 20 с.
5. Христофорова Н.К. Основы экологии : Учебник. - 3 ; доп. - Москва ; Москва : Издательство "Магистр" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 640 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=516565>
6. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб. пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородин, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с. (Библиотека УлГПУ).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

- акадо-форум - forum.akado.ru
- в мире животных. - fauna.iatp.by
- животный мир Земли. - terra-home.ru
- научная электронная библиотека. - eLIBRARY.RU
- словари и энциклопедии на Академике. - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog

*Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»*

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Подготовка к устному докладу или презентации.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада или презентации студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускаются простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
- * Браузер GoogleChrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Оснащенность помещений для осуществления самостоятельной работы студентов

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Медиацентр	73 моноблока, соединённых локальной компьютерной сетью; беспроводная сеть Wi-Fi; стационарный проектор; экран; 5 ЖК-мониторов, 2 ЖК-панели; система видеоконференцсвязи – Polycom HDX 6000 HD; акустическая система: вокальная аудиосистема и акустические колонки.	<p>Лицензионные программы</p> <ul style="list-style-type: none"> * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 Домашняя расширенная, действующая лицензия, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Office Pro Plus 2013 RUS OLP NL Acdmc, OpenLicense: 61704351, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра

		<p>файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
<p>Ауд. 223 Лаборатория зоологии позвоночных животных</p>	<p>Посадочные места – 25 Стол ученический трехместный – 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф закрытый – 1шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска трехстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., проектор AcerS 1210 – 1 шт., ноутбук TOSHIBASatelliteC870-G3Ki3 2328M - 1 шт.</p>	<p>Лицензионные программы</p> <p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.</p> <p>* Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение,</p>

		чение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
Ауд. 224 Лаборатория зоологии беспозвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол лабораторный – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска двухстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., микроскоп «Микромед С11» - 13 шт, микроскоп «45 LS» - 10 шт., микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 – 2 шт., микроскоп Микромед МС-2 ZOO М – 2 шт., микроскоп цифровой Dino-LiteAM-311.32 Мб. USB– 1 шт., ноутбукTOSHIBA Satellite C870-G3K i3 2328M	Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

Оснащенность учебных аудиторий для проведения лекций

Ауд. 215 Лекционная	Посадочные места – 70, Стол преподавателя – 2шт., доска настенная – 1 шт., ка-	Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение,
------------------------	--	---

	<p>федра – 1 шт., доска 1010*1512 белая ДП – 126 поворотная – 1шт, проектор Acer 1203 – 1 шт., ноутбук Lenovo G560 – 1 шт., экран настенный – 1шт.</p>	<p>бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	--	---

Оснащенность учебных аудиторий для проведения лабораторно-практических занятий

<p>Ауд. 223 Лаборатория зоологии позвоночных животных</p>	<p>Посадочные места – 25 Стол ученический трехместный– 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф закрытый – 1шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска трех-</p>	<p>Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows,</p>
---	---	--

	<p>створчатая –1 шт., жалюзи – 3 шт., проектор AcerS 1210 – 1 шт., ноутбук TOSHIBASatelliteC870-G3Ki3 2328M - 1 шт. – Натуральные объекты для наблюдения, экспериментов, препарирования; - оборудование для вскрытия, бинокляры, микроскопы, лупы, диск Секки, термометр, барометр, аэрометр, химические реактивы.</p>	<p>лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
<p>Ауд. 224 Лаборатория зоологии беспозвоночных животных</p>	<p>Посадочные места – 25 Стол лабораторный – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска двухстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., микроскоп «Микромед С11» - 13 шт, микроскоп «45 LS» - 10 шт., микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 – 2 шт., микроскоп Микромед МС-2 ZOO М – 2 шт., микроскоп цифровой Dino-LiteAM-311.32 Mb. USB– 1 шт., ноутбукTOSHIBA Satellite</p>	<p>Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор</p>

	C870-G3K i3 2328M	<p>№0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
Ауд. 430 Компьютерный класс	<p>Посадочные места – 20. Мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стол дерев.ученический – 14 • стул ученический – 29 • стол для преподавателя - 1 • доска одностворчатая – 1 • жалюзи вертикальные (ваниль бежевая) – 2 <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочая станция ASUS/FDD (процессор, монитор, ИБП, мышь, клавиатура) - 8 • Коммутатор D-Link DES-1024A - 1 • Сервер MB ASUS для класса (BT) - 1 • сист.блок.монитор.клав.мышь.ибп - 1 	<p>Лицензионные программы</p> <p>Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.</p> <p>* Операционная система WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OpenLicense: 47357816, Гражданско-правовой договор №0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProfessional</p>

		<p>2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, договор № 799 от 25.09.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	--	--