Министерство просвещения 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0233C9D60038B01A9E48C1A3FBB4A9D9F6
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 07.07.2023 до 28.04.2038

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

ПРИКЛАДНАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ

Программа учебной дисциплины модуля биоразнообразие

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01. Биология

направленность (профиль) образовательной программы
Биоэкология

(очная форма обучения)

Составитель: Ленгесова Н.А., доцент кафедры биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно – географического факультета, протокол от 31 мая 2023 г. №6

Ульяновск, 2023

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная энтомология» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 модуля Биоразнообразие учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-3 семестрах: Зоология, Региональная фауна, Основы зооценологии, Учебная (ознакомительная) практика по ботанике и зоологии.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин: Зоология, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы), Экология животных, Защита растений, Теории эволюции и др.

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

Материал курса служит основой общебиологической подготовки студентов, формирует умение использовать знания по прикладной энтомологии. Комплекс этих знаний составляют: морфофункциональная 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.

Для достижения этой цели выделяются следующие задачи курса:

1. Познакомить студентов с разнообразием насекомых.
2. Дать представление о насекомых как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом.
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 и их роли в деятельности человека.
7. Обеспечить развитие биологической культуры.
8. Способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического мышления.

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.			
ОПК-1.1. знает особенности биологического разнообразия;	ОР-1 основы биологической систематики и таксономии, особенности представителей основных таксонов живой природы.	ОР-2 использовать методы наблюдения за живыми объектами в природе и в лабораторных условиях.	ОР-3 навыками применения имеющихся знаний для обнаружения и наблюдения за живыми объектами в полевых и лабораторных условиях.
ОПК-1.2. умеет пользоваться методами наблюдения, идентификации, классификации;	ОР-4 основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с живыми объектами.	ОР- 5 грамотно и аргументировано применять методы идентификации живых объектов в природе и в лабораторных условиях.	ОР-6 навыками определения живых объектов в полевых и лабораторных условиях с определителем.
ОПК-1.3. анализирует взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	ОР-7 все особенности использования методов наблюдения, идентификации и классификации живых объектов в природе и в лабораторных условиях.	ОР-8 применять методы воспроизводства и культивации живых объектов в лабораторных условиях.	

ОПК-1.4. владеет методами воспроизводства и культивирования живых объектов.			ОР-9 навыками идентификации и классификации живых объектов в полевых и лабораторных условиях.

2. 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,	Практическ. Занятия,	Самостоят. Работа,час	
	Зач.ед.	Часы					
3	3	108	18	-	30	60	зачет
Итого	3	108	18	-	30	60	

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

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

Наименование раздела и тем	Количество часов				
	Лекции	Лаб. занятия	Практические занятия	Самост. работа	Объем уч. раб. с прим. интеракт. форм
Тема 1. Введение в прикладную энтомологию.	2		2	6	2
Тема 2. Насекомые в сельском хозяйстве	4		6	10	
Тема 3. Насекомые-вредители леса.	4		6	12	2
Тема 4. Насекомые в медицине и ветеринарии.	4		6	12	2
Тема 5. Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.	2		6	10	
Тема 6. Редкие и охраняемые насекомые.	2		4	10	2
Всего	18		30	60	8

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса

Тема 1. Введение в прикладную энтомологию.

Введение. Цели и задачи курса. Рекомендуемая литература. История развития прикладной энтомологии. Методы изучения насекомых, количественный учет, научное коллектирование. Методы лабораторных исследований – препарирование имаго, личинок насекомых. Значение прикладной энтомологии.

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

Тема 2. Насекомые в сельском хозяйстве

Насекомые — вредители растений, их состав, основные типы повреждений, экологические группы насекомых-фитофагов. Различие между повреждением и вредом, понятие об экономическом пороге вредоносности. Главные вредители сельскохозяйственных культур в России и сопредельных странах. Карантинные объекты. Практическое значение двукрылых как вредителей в био- и агроценозах.

Тема 3. Насекомые-вредители леса.

Основные группы фито- и ксилофагов и специфика их воздействия на лесные экосистемы. Подразделение на категории в зависимости от состояния древостоя и экологии насекомых Причины вспышек массового размножения. Современные методы слежения за состоянием лесных экосистем

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

Тема 4. Насекомые в медицине и ветеринарии.

Насекомые-паразиты человека и животных, их состав и основные представители. Экологические группировки паразитов. Облигатные и факультативные паразиты. Насекомые как переносчики болезней. Природные очаги инфекций. Способы переноса возбудителей. Роль Е.Н. Павловского в разработке учения о природной очаговости трансмиссивных заболевании.

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

Тема 5. Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.

Создание и воспроизводство культур насекомых. Биологические основы культивирования. Массовое разведение для нужд биологической борьбы с вредителями.

Тема 6. Редкие и охраняемые насекомые.

Меры и способы охраны насекомых. Редкие и охраняемые виды в Ульяновской области.

Интерактивная форма: Работа в двух микрогруппах: обсуждение положительного и негативного влияния насекомых на деятельность человека и аргументация своей позиции.

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

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение

творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

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

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, деловых игр, дискуссионных бесед. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, задание деловых игр по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к дискуссионной беседе;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка сообщений по темам.

Темы презентаций

1. Основы использования механического и физического метода в защите растений от вредителей.
2. Общая характеристика отряда двукрылых насекомые. Главнейшие представители и их практическое значение.
3. Вредные и полезные насекомые, обитающие на однолетних бобовых культурах.
4. Типы повреждений растений вредителями.
5. Вредители на всходах сахарной свеклы и меры борьбы с ними.
6. Основные принципы защиты растений от вредителей. Примеры.
7. Карантин, его значение в защите растений от вредителей.
8. Энтомофаги их использование в биометоде защиты растений от вредителей.
9. Биологический метод защиты растений от вредителей, его перспективы, примеры.
10. Прямокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и практическое значение.
11. Агротехнические мероприятия в защите растений от вредителей. Примеры.
12. Вредные насекомые плодового сада. Система мероприятий по борьбе с вредителями плодового сада.
13. Вредные и полезные насекомые, обитающие на посевах и посадках овощных культур. Система мероприятий по борьбе с вредителями овощных культур.
14. Вредные насекомые, обитающие на посевах сахарной свеклы. Система мероприятий по борьбе с вредителями сахарной свеклы.

Темы сообщений

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.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

Золотухин В.В. Пособие по определению насекомых на полевой практике: (науч.-метод. разработка) / Ульяновск: УлГПУ, 2011. - 20 с. (Библиотека УлГПУ).

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающимся комплекса теоретических знаний, но на выработку у студентов компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки обучающегося 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.

Все компетенции по данной дисциплине формируются на начальном (пороговом) уровне.

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

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

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1Устный опрос ОС-2 Презентация ОС-3 Сообщение	ОР-1 знать основы биологической систематики и таксономии, особенности представителей основных таксонов живой природы ОР-2 уметь использовать методы наблюдения за живыми объектами в природе и в лабораторных условиях. ОР-3 владеть навыками применения имеющихся знаний для обнаружения и наблюдения за живыми объектами в полевых и

	ОС-4 Тестирование	лабораторных условиях.
	Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам	ОР-4 знать основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с живыми объектами ОР-5 уметь грамотно и аргументировано применять методы идентификации живых объектов в природе и в лабораторных условиях ОР-6 владеть навыками определения живых объектов в полевых и лабораторных условиях с определителем ОР-7 знать все особенности использования методов наблюдения, идентификации и классификации живых объектов в природе и в лабораторных условиях ОР-8 уметь применять методы воспроизводства и культивации живых объектов в лабораторных условиях ОР-9 владеть навыками идентификации и классификации живых объектов в полевых и лабораторных условиях. условиях.

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладная энтомология».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 Тестирование
Пример теста

1. Задачи медицинской паразитологии:
а) изучение морфологических и функциональных особенностей паразитов;
б) определение вида паразита и нахождение его в эволюционном ряду;
в) изучение жизненных циклов паразитов;

2. Что вызывают инвазионные заболевания:
а) дизентерийная амеба;
б) ланцетовидный сосальщик;
в) туберкулезная палочка;
г) спорынья;.

3. Отметьте основные блоки санитарно-паразитологического надзора (СПН):
а) правовое и научно-методическое обеспечение
б) санитарно-паразитологический мониторинг (СПМ)

в) мероприятия по охране окружающей среды
г) контроль деятельности клинико-диагностических лабораторий ЛПУ

4. Основными параметрами СПН являются:
а) показатели заболеваемости населения+
б) показатели обсемененности возбудителями паразитозов объектов окружающей среды+
в) уровень санитарной культуры населения+
г) обеспеченность кадрами

5. Что включает в себя структура санитарно-эпидемиологического надзора за био- и геогельмитозами?
а) оперативное слежение
б) эпидемиолого-эпизоотологическое районирование
в) активное выявление инвазированных
г) оценка экономического ущерба

6. Что свидетельствует об эффективности обработок водоемов?
а) отсутствие личинок малярийных комаров+
б) снижение численности комаров
в) появление диапаузирующих самок
г) отсутствие самцов на дневках

7. Что относится к природно-очаговым заболеваниям?
а) распространены повсеместно;
б) распространены на определенной территории с определенным географическим ландшафтом;
в) резервуаром служат дикие животные, составляющие с возбудителями и переносчиками биоценотический
комплекс;
г) резервуаром является только человек;
д) циркулируют в природе независимо от человека;
е) человек способствует распространению
природно-очаговых заболеваний.

8. Что не будет являться органеллами передвижения простейших:
а) жгутики;
б) реснички;
в) ундулирующая мембрана;
г) параподии;

9. При каком заболевании возможно цистоносительство?
а) кожном лейшманиозе;
б) амебиазе;
в) лямблиозе;
г) малярии;
д) токсоплазмозе.

10. Какие простейшие передаются с помощью переносчиков?
а) урогенитальная трихомонада;
б) дизентерийная амеба;

в) лейшмании;
г) балантидий;
д) трипаносомы;
е) токсоплазма.

ОС-5 Зачет в форме устного собеседования по вопросам
Перечень вопросов к зачету

1. Приспособления и адаптации насекомых к различной среде обитания;
2. Краснокнижные насекомые Ульяновской области и меры их охраны;
3. Насекомые в хозяйственной деятельности человека;
4. Насекомые – переносчики заболеваний человека и меры борьбы с ними;
5. Естественные враги и болезни насекомых;
6. Повреждения растений различными насекомыми, характеристика повреждений.
7. Основы использования механического и физического метода в защите растений от вредителей.
8. Общая характеристика отряда двукрылых насекомые. Главнейшие представители и их практическое значение.
9. Вредные и полезные насекомые, обитающие на однолетних бобовых культурах.
10. Типы повреждений растений вредителями.
11. Вредители на всходах сахарной свеклы и меры борьбы с ними.
12. Основные принципы защиты растений от вредителей. Примеры.
13. Карантин, его значение в защите растений от вредителей.
14. Энтомофаги их использование в биометоде защиты растений от вредителей.
15. Биологический метод защиты растений от вредителей, его перспективы, примеры.
16. Прямокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и практическое значение.
17. Агротехнические мероприятия в защите растений от вредителей. Примеры.
18. Вредные насекомые плодового сада. Система мероприятий по борьбе с вредителями плодового сада.
19. Вредные и полезные насекомые, обитающие на посевах и посадках овощных культур. Система мероприятий по борьбе с вредителями овощных культур.
20. Вредные насекомые, обитающие на посевах сахарной свеклы. Система мероприятий по борьбе с вредителями сахарной свеклы.
21. Особенности внутреннего строения клещей и насекомых. Систематика: типы, классы, отряды.
22. Насекомые – вредители запасов и система мер борьбы с ними.
23. Внутристебельные вредители злаковых культур. Система мероприятий по борьбе с этими вредителями.
24. Типы ротового аппарата насекомых. Строение и назначение частей ротового аппарата сосущего типа.
25. Вредные и полезные насекомые многолетних бобовых трав. Система мероприятий по борьбе с вредителями.
26. Типы ротового аппарата вредных насекомых. Строение и назначение частей ротового аппарата грызущего типа. Примеры.
27. Чешуекрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
28. Наземные многоядные насекомые. Система мероприятий по борьбе с наземными насекомыми.
29. Почвообитающие многоядные насекомые. Система мероприятий по борьбе с почвообитающими многоядными.
30. Бахромчатокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

31. Типы яиц и яйцекладок насекомых. Примеры.
32. Жесткокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
33. Равнокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
34. Механические и физические методы защиты растений от вредителей, используемые в саду. Примеры.
35. Полужесткокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.
36. Биология развития насекомых.
37. Вредные насекомые, обитающие на зерновых культурах. Система мероприятий по борьбе с вредителями зерновых культур.
38. Типы ротового аппарата вредных насекомых. Строение и назначение ротового аппарата колюще-сосущего типа. Примеры.
39. Применение химического метода защиты растений от вредителей. Его достоинства и недостатки. Примеры.
40. Принципы интегрированной защиты растений от вредителей.
41. В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение лабораторных и практических занятий	Работа на лабораторных и практических занятиях	Контр. мероприятие рубежного контроля	Зачет
3 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	198 баллов	46 баллов	32 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	222 баллов max	268 баллов max	300 балло в max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 3 семестра

Зачет	**Баллы (3 ЗЕ)**
«зачтено»	151-300
«Не зачтено»	0-150

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических 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 практическим занятиям.

При подготовке к практическим 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 практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Введение в прикладную энтомологию.

План:

1. Введение. Цели и задачи курса. Рекомендуемая литература.
2. История развития прикладной энтомологии.
3. Методы изучения насекомых, количественный учет, научное коллектирование. Методы лабораторных исследований – препарирование имаго, личинок насекомых.
4. Значение прикладной энтомологии

Насекомые в сельском хозяйстве

План:

1. Насекомые — вредители растений, их состав, основные типы повреждений, экологические группы насекомых фитофагов.
2. Различие между повреждением и вредом, понятие об экономическом пороге вредоносности.

Насекомые в сельском хозяйстве

План:

1. Главные вредители сельскохозяйственных культур в России и сопредельных странах.
2. Карантинные объекты.

Насекомые в сельском хозяйстве

План:

1. Практическое значение двукрылых как вредителей в био- и агроценозах.
2. Практическое значение чешуекрылых как вредителей в био- и агроценозах.
3. Практическое значение жесткокрылых как вредителей в био- и агроценозах.

Насекомые-вредители леса

План:

1. Основные группы фито- и ксилофагов и специфика их воздействия на лесные экосистемы.
2. Чешуекрылые как фитофаги
3. Двукрылые как фитофаги
4. Жесткокрылые как фитофаги

Насекомые-вредители леса

План:

1. Подразделение на категории в зависимости от состояния древостоя и экологии насекомых
2. Причины вспышек массового размножения.

Насекомые-вредители леса

План:

1. Современные методы слежения за состоянием лесных экосистем
2. Работа в парах по анализу гербария поврежденных растений

Насекомые в медицине и ветеринарии

План:

1. Насекомые-паразиты человека и животных, их состав и основные представители.
2. Экологические группировки паразитов.

Насекомые в медицине и ветеринарии

План:

1. Облигатные и факультативные паразиты.
2. Насекомые как переносчики болезней. Природные очаги инфекций.

Насекомые в медицине и ветеринарии

План:

1. Способы переноса возбудителей.
2. Роль Е.Н. Павловского в разработке учения о природной очаговости трансмиссивных заболевании.

Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.

План:

1. Создание и воспроизводство культур насекомых.
2. Биологические основы культивирования.

Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.

План:

1. Массовое разведение для нужд биологической борьбы с вредителями.
2. Представители различных отрядов и их роль в биологической борьбе.

Болезни насекомых. Методы экологической борьбы с вредителями.

План:

1. Бактерии и вирусы в борьбе с вредителями.
2. Насекомые-паразиты в борьбе с вредителями

Редкие и охраняемые насекомые

План:
1. Меры и способы охраны насекомых.
2. Редкие и охраняемые виды в Ульяновской области.

Редкие и охраняемые насекомые

План:
1. Работа в двух микрогруппах.
2. обсуждение положительного и негативного влияния насекомых на деятельность человека и аргументация своей позиции.

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

Основная литература

1. Плавильщиков, Н.Н. Краткая энтомология : практическое пособие / Н.Н. Плавильщиков. – Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1954. – 180 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230817.

2. Христофорова, Н. К. Основы экологии : учебник / Н. К. Христофорова. — 3-е изд., доп. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 640 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9776-0272-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1844290

3. Курс общей энтомологии. Введение в изучение строения и функций тела насекомых / Б.Н. Шванвич. - М.|Л. : Издательство "Советская наука", 1949. - 900 с. - ISBN 9785998912801.

URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47530.

4. Васильева, Т. В. Энтомология : учебно-методическое пособие / Т. В. Васильева. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2013. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130800.

Дополнительная литература

1. Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190682.

2. Дмитриенко, В.К. Зоология беспозвоночных : учеб. пособие / В.К. Дмитриенко, Е.В. Борисова, С.П. Шулепина. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-3756-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032095.

3. Ердаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : Учебное пособие / Новосибирский государственный педагогический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 223 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-006246-4. - ISBN 978-5-16-100183-7. URL: http://znanium.com/catalog/document?id=344801.

4. Касынкина, О. М. Лесная энтомология : учебное пособие / О. М. Касынкина. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 203 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131119.

Интернет-ресурсы

Новая система класса насекомых (INSECTA s. str.) – Режим доступа: http://www.zin.ru/projects/ZInsecta/rus/ZInsecta.asp

Красная книга Ульяновской области – Режим доступа: http://redbook73.ru/

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 06.03.01.Биология
Профиль: Биоэкология
Рабочая программа: Прикладная энтомология
Составитель: Н.А. Ленгесова – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители _____ Н.А. Ленгесова
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры биологии и химии "5" мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

_____ Н.А. Ленгесова 25.05.2023
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки

_____ Ю.Б. Марсакова 05.05.23
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета естественно-географического факультета "31" мая 2023 г., протокол №6

Председатель ученого совета естественно-географического факультета

_____ Д.А. Фролов 31.05.2023г.
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*