

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 10:48:26
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан агрономического факультета
Сигидиненко Л.И.
«17» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины «Лесная энтомология»
для направления подготовки (специальности) 35.03.01 «Лесное дело»
направленность (профиль) Лесное и лесопарковое хозяйство

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 706 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент

В.Н. Гелюх

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры селекции и защиты растений (протокол № 9 от «24» мая 2024 г).

Заведующий кафедрой

В.Н. Гелюх

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 11 от 14 июня 2024).

Председатель методической комиссии

М.С. Чинова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

О.В. Грибачева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины «Лесная энтомология» является - освоение студентами знаний об образе жизни обитающих в лесу насекомых, их взаимосвязи с лесными древесными породами и насаждениями, причины их массового размножения, приносимый вред и пользу. Изучение современных методов, средств и технологий защиты растений от вредных насекомых и особенностям их использования в лесном хозяйстве.

Целью дисциплины является - формирование знаний, умений и навыков по защите лесных культур от вредителей, а также изучение особенности организации и биологии насекомых, ознакомление с разнообразием отрядов насекомых, общие вопросы экологии насекомых, основные особенности их морфофизиологических адаптаций, сформировать у студентов целостное представление об отношениях насекомых с окружающей их средой и хозяйственной деятельностью человека.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение основ биологии и экологии лесных насекомых, а также устойчивости к ним древесных растений и кустарников;
- развитие умений правильно диагностировать появление на древесных растениях вредителей лесного хозяйства и своевременно выявлять очаги их массового размножения;
- формирование навыков по использованию современных средств, методов и технологий защиты растений от насекомых-вредителей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Цикл (раздел) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО), к которому относится дисциплина «Лесная энтомология», входит в вариативную часть обязательных дисциплин ФГОС ВО (Б1. О.32), позволяющих сформировать профессионально-личностные качества студентов по выбранному направлению, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина базируется на знаниях по ботанике, физиологии растений, лесоведению.

Дисциплина читается в 5 семестре, является основополагающей для дисциплин Лесозащита, Древодводство.

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
--------------------------------	---	-----------------------------------	---------------------------------

Реализует современные технологии и обосновывает их применение в сельском, лесном и лесопарковом хозяйстве

ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Имеет навыки обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности	Знать: Систематику насекомых вредителей, их морфологические и биологические особенности; главные виды лесных вредителей, диагностические признаки повреждений растений.
			Уметь: Провести обследование лесных угодий на предмет выявления насекомых-вредителей. выявлять очаги поражения лесных культур; использовать материалы комплексных экологических исследований, выполненных на территориях региона, для обоснования мероприятий по созданию устойчивых к вредителям лесонасаждений.
			Владеть: основами лесной профилактики и методами борьбы с вредителями; методами лесопатологических исследований и мониторинга состояния лесонасаждений; методами учета вредителей и прогнозирования вспышек размножения.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам	всего	всего
		5 семестр	5 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины, зач. ед./часов, в том числе:	3/108	3/108	3/108	
Контактная работа, часов:	42	42	12	
- лекции	14	14	6	
- практические семинарские) занятия	-	-	-	
- лабораторные работы	28	28	6	
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	
Самостоятельная работа, часов	66	66	96	
Контроль, часов	-	-	-	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Очная форма обучения					
	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей.	5	10	-	20
1.	Тема 1. Энтомология как наука о строении, видовом разнообразии, адаптивных возможностях, значении представителей надкласса насекомые в природе.	1	2	-	4
2.	Тема 2. Морфология насекомых. Место насекомых в системе животного мира. Внешнее строение насекомых.	1	2	-	4
3.	Тема 3. Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции.	1	2	-	4
4.	Тема 4. Биология насекомых. Жизненный цикл и развитие насекомых.	1	2	-	4
5.	Тема 5. Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением.	1	2	-	4
	Раздел 2. Вредители древесных пород	5	10	-	24
6.	Тема 6. Хвое- и листогрызущие насекомые и системы мероприятий по защите от них.	1	2	-	6

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7.	Тема 7 . Стволовые вредители и мероприятия по защите от них.	1	2	-	4
8.	Тема 8. Вредители питомников, культур и молодняков и системы мероприятий по защите от них.	1	2	-	4
9.	Тема 9. Вредители шишек, плодов и семян и мероприятия по защите от них.	1	2	-	6
10.	Тема 10. Технические вредители древесины.	1	2	-	4
	Раздел 3. Меры защиты от вредителей древесных пород	6	8	-	20
11.	Тема 11. Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых их классификация. Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	1	2	-	6
12.	Тема 12. Химический метод борьбы с вредителями леса.	1	2	-	6
13.	Тема 13. Биологические методы борьбы с вредителями леса.	1	2	-	4
14.	Тема 14. Лесозащитное районирование. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.	1	2	-	4
	Всего	14	28	-	64
Заочная форма обучения					
	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей.	2	2		30
1.	Тема 1. Энтомология как наука о строении, видовом разнообразии, адаптивных возможностях, значении представителей надкласса насекомые в природе.	-	-	-	6
2.	Тема 2. Морфология насекомых. Место насекомых в системе животного мира. Внешнее строение насекомых.	0,5	0,5	-	6
3.	Тема 3. Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции.	0,5	0,5	-	6
4.	Тема 4. Биология насекомых. Жизненный цикл и развитие насекомых.	0,5	0,5	-	6
5.	Тема 5. Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением.	0,5	0,5	-	6
	Раздел 2. Вредители древесных пород	2	2	-	30

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6.	Тема 6. Хвое- и листогрызущие насекомые и системы мероприятий по защите от них.	0.5	0.5	-	6
7.	Тема 7 . Стволовые вредители и мероприятия по защите от них.	0.5	0.5	-	6
8.	Тема 8. Вредители питомников, культур и молодняков и системы мероприятий по защите от них.	0.5	0.5	-	6
9.	Тема 9. Вредители шишек, плодов и семян и мероприятия по защите от них.	0.5	0.5	-	6
10.	Тема 10. Технические вредители древесины.	-	-	-	6
	Раздел 3. Меры защиты от вредителей древесных пород	2	2	-	36
11.	Тема 11. Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых их классификация. Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	0.5	0.5	-	9
12.	Тема 12. Химический метод борьбы с вредителями леса.	0.5	0.5	-	9
13.	Тема 13. Биологические методы борьбы с вредителями леса.	0.5	0.5	-	9
14.	Тема 14. Лесозащитное районирование. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.	0.5	0.5	-	9
	Всего	6	6	-	96
	Очно-заочная форма обучения				
	Всего				

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Вступление

«Лесная энтомология» - раздел энтомологии, изучающий образ жизни обитающих в лесу насекомых, их взаимосвязи с лесными древесными породами и насаждениями, причины их массового размножения, приносимый вред и пользу.

Раздел 1. Лесная энтомология как наука. Морфология, биология, экология вредителей культур

1.1. Энтомология как наука о строении, видовом разнообразии, адаптивных возможностях, значении представителей надкласса насекомые в природе

Надкласс насекомые: видовое разнообразие, адаптивные возможности, значение в природе и жизни человека. Возникновение энтомологии как науки о строении и жизни насекомых. Предмет и задачи энтомологии. Роль энтомологов в повышении продуктивности лесов. Лесная энтомология как теоретическая основа лесозащиты. Краткий очерк истории лесной энтомологии. Лесная энтомология на современном этапе развития.

2.2. Морфология насекомых.

Место насекомых в системе животного мира. Внешнее строение насекомых. Отделы тела, их строение, функциональные особенности и придатки. Голова, грудь, брюшко и их придатки. Наружный скелет насекомого. Кутикула, ее строение и функции.

3.3. Анатомия и физиология насекомых

Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции. Полость тела, мышечная система. Строение органов пищеварения. Механическая и химическая переработка пищи. Кровеносная система и ее особенности у насекомых. Гемолимфа, ее состав, свойства, функции. Органы дыхания, их строение, интенсивность газообмена. Органы выделения и их функции. Нервная система, строение и функции. Органы чувств. Половая система и органы размножения.

4.4. Биология и жизненный цикл насекомых

Способы оплодотворения и размножения насекомых. Развитие насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Фазы метаморфоза, их строение, типы и функции. Насекомые с полным и неполным пре-вращением. Гистолиз и гистогенез. Жизненный цикл (генерация) насекомых. Диапауза. Этология (поведение насекомых). Общественный образ жизни, защитные приспособления. Мимикрия и криптизм. Полиморфизм насекомых.

5.5. Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением

Систематика насекомых (характеристика класса *Insecta*, характеристика отделов, основных рядов и семей. Определение вида. Общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых: прямокрылых, полужесткокрылых, равнокрылых, бахромчатокрылых, жесткокрылых, сетчатокрылых, чешуекрылых, перепончатокрылых, двукрылых.

Раздел 2. Вредители древесных пород

2.1. Хвое- и листогрызущие насекомые и системы мероприятий по защите от них

Общая характеристика группы. Видовой состав, биоэкологические особенности, вредоносность, показатели и динамика численности хвое- и листогрызущих насекомых. Закономерности массовых размножений. Фазы вспышек, их продолжительность и характеристика. Меры борьбы с хвое- и листогрызущими насекомыми. Надзор, учет и прогноз численности вредителей. Методы, организация и техника надзора. Защитные мероприятия.

2.2. Стволовые вредители и мероприятия по защите от них

Общая характеристика группы. Видовой состав, биоэкологические особенности, вредоносность и показатели численности стволовых вредителей. Типы ослабления деревьев и формирование экологических группировок молодых деревьев. Причины образования очагов. Типы очагов и фазы их развития. Динамика численности стволовых вредителей. Обзор главнейших видов и семейств. Короеды, усачи, слоники, рогохвосты, древоточцы, стеклянницы. Методы, организация и техника надзора. Меры борьбы со стволовыми вредителями. Санитарные правила в лесах. Использование аттрактантов, химическая защита древесины и ослабленных деревьев, борьба с насекомыми в период дополнительного питания. Учет и прогноз численности.

2. 3. Вредители питомников, культур и молодняков и системы мероприятий по защите от них

Общая характеристика группы, ее вредоносность и неоднородность, значение в лесном хозяйстве. Обзор отдельных групп вредителей: многоядные вредители на фазе приживания, грызущие вредители молодых деревьев, сосущие вредители молодых деревьев, галлицы и орехотворки. Методы, организация и техника надзора. Меры борьбы с вредителями: на питомниках, в лесных культурах. Система мероприятий по защите культур хвойных пород от подкорного клопа, соснового долгоносика, побеговьюнов. Корневые вредители: видовой состав, биоэкологические особенности, вредоносность и показатели численности, значение в лесном хозяйстве. Технология обследования площадей и меры борьбы.

2.4. Вредители шишек, плодов и семян и мероприятия по защите от них

Общая характеристика группы. Видовой состав, биологические и экологические особенности, распространение в лесах, динамика численности. Характеристика вредоносности. Методы, организация и техника надзора. Методы обследования и экспертиза лесных семян. Обзор отдельных видов вредителей семян хвойных и лиственных пород. Методы и технология защиты семян от вредителей.

2.5. Технические вредители древесины.

Общая характеристика группы. Таксономический состав, биологические особенности питания, вредоносность и признаки повреждения, экономическое значение. Обзор главнейших семейств и видов (точильщики, домовые усачи и др.). Защита древесины в местах заготовки, на складах (окорка, влажное и сухое хранение, сушка, химическая защита и др.), в сооружениях и постройках.

Раздел 3. Меры защиты от вредителей древесных пород

3.1. Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых их классификация.

Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.

Общие понятия о методах лесозащиты и их классификация. Карантин растений. Лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение биологической устойчивости насаждений. Биофизические и механические методы борьбы с лесными энтомовредителями. Их организация, планирование и проведение.

3.2. Химический метод борьбы с вредителями леса

Общие сведения о химическом методе защиты леса, его организация, планирование и проведение. Классификация инсектицидов и пестицидов. Действие химических веществ на насекомых, токсичность. Концентрация и норма расхода. Рабочие составы инсектицидов. Способы применения инсектицидов (опыливание, опрыскивание, фумигация, аэрозоли, интоксикация, пропитка, обмазка, отравленные приманки). Техника безопасности при работе с химическими веществами. Технология и техника применения средств борьбы с вредителями.

3.3. Биологические методы борьбы с вредителями леса

Краткая история биометода, его достоинства, недостатки. Естественные методы регуляции численности энтомовредителей. Использование насекомоядных птиц и млекопитающих для ограничения численности вредителей. Использование энтомофагов для защиты леса (интродукция и акклиматизация, сезонная колонизация, внутриареальное расселение, охрана энтомофагов). Сохранение зимующего запаса энтомофагов. Использование энтомопатогенных микроорганизмов (грибов, бактерий, простейших, гельминтов, вирусов). Характеристика главнейших биопрепаратов, технология применения, учет эффективности действия. Интеграция биометода с другими методами защиты леса.

3.4. Лесозащитное районирование. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.

Методы лесозащиты. Шкалы балльной оценки показателей активности вредителей.

Лесозащитное районирование. Классификация лесохозяйственных округов в зональном аспекте. Мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов. Понятие лесопатологического обследования. Лесопатологический мониторинг. Виды надзора, его задачи и принципы организации. Надзор за появлением и распространением вредителей и болезней леса. Оценка состояния насаждений. Прогноз динамики состояния лесов и очагов вредителей.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей.	5	2	
1.	Энтомология как наука о строении, видовом разнообразии, адаптивных возможностях, значении представителей надкласса насекомые в природе.	1	-	
2.	Морфология насекомых. Место насекомых в системе животного мира. Внешнее строение насекомых.	1	0,5	
3.	Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции.	1	0,5	
4.	Биология насекомых. Жизненный цикл и развитие насекомых.	1	0,5	
5.	Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением.	1	0,5	
	Раздел 2. Вредители древесных пород	5	2	
6.	Хвое- и листогрызущие насекомые и системы мероприятий по защите от них.	1	0.5	
7.	Стволовые вредители и мероприятия по защите от них.	1	0.5	
8.	Вредители питомников, культур и молодняков и системы мероприятий по защите от них.	1	0.5	
9.	Вредители шишек, плодов и семян и мероприятия по защите от них.	1	0.5	
10.	Технические вредители древесины.	1	-	
	Раздел 3. Меры защиты от вредителей древесных пород	6	2	
11.	Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых их классификация. Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	1	0,5	
12.	Химический метод борьбы с вредителями леса.	1	0,5	
13.	Биологические методы борьбы с вредителями леса.	1	0,5	
14.	Лесозащитное районирование. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.	1	0,5	
Итого		14	6	

4.4. Перечень тем лабораторных занятий (семинаров).

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей.	10	2	
1.	Лесная энтомология как теоретическая основа лесозащиты. Лесная энтомология на современном этапе развития.	2	-	
2.	Морфология насекомых. Внешнее строение насекомых. Отделы тела, их строение, функциональные особенности и придатки. Голова, грудь, брюшко и их придатки. Наружный скелет насекомого. Кутикула, ее строение и функции.	2	0,5	
3.	Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции. Строение органов пищеварения. Кровеносная система. Гемолимфа. Органы дыхания. Органы выделения и их функции. Нервная система. Органы чувств. Половая система и органы размножения.	2	0,5	
4.	Биология насекомых. Жизненный цикл и развитие насекомых. Способы оплодотворения и размножения насекомых. Развитие насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Фазы метаморфоза, их строение, типы и функции. Насекомые с полным и неполным пре-вращением.	2	0,5	
5	Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Систематика насекомых (характеристика класса <i>Insecta</i> , характеристика отделов, основных рядов и семей. Определение вида. Общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых.	2	0,5	
	Раздел 2. Вредители древесных пород	10	2	
6.	Хвое- и листогрызущие насекомые и системы мероприятий по защите от них. Общая характеристика группы. Видовой состав, вредоносность, показатели и динамика численности хвое- и листогрызущих насекомых. Меры борьбы с хвое- и листогрызущими насекомыми.	2	0.5	
7.	Тема лабораторной работы 7. Стволовые вредители и мероприятия по защите от них. Меры борьбы со стволовыми вредителями. Общая характеристика группы. Видовой состав, биоэкологические особенности, вредоносность и показатели	2	0.5	
8.	Вредители питомников, культур и молодняков и системы мероприятий по защите от них. Общая характеристика группы, ее вредоносность и неоднородность, значение в лесном хозяйстве. Обзор отдельных групп вредителей. Система мероприятий по защите.	2	0.5	

9.	Вредители шишек, плодов и семян и мероприятия по защите от них. Общая характеристика группы. Видовой состав, биологические и экологические особенности, распространение в лесах, динамика численности. Обзор отдельных видов вредителей семян хвойных и лиственных пород. Методы и технология защиты семян от	2	0.5	
10.	Технические вредители древесины. Общая характеристика группы. Таксономический состав, биологические особенности питания, вредоносность и признаки повреждения. Обзор главнейших семейств и видов. Защита древесины в местах заготовки, на складах.	2	-	
Раздел 3. Меры защиты от вредителей древесных пород		8	2	
11.	Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых их классификация. Общие понятия о методах лесозащиты и их классификация. Карантин растений. Биофизические и механические методы борьбы с лесными энтомофитовредителями. Их организация, планирование и проведение.	2	0,5	
12.	Химический метод борьбы с вредителями леса. Общие сведения о химическом методе защиты леса. Классификация инсектицидов и пестицидов. Действие химических веществ на насекомых, токсичность. Концентрация и норма расхода. Рабочие составы инсектицидов. Способы применения инсектицидов.	2	0,5	
13.	Биологические методы борьбы с вредителями леса. Естественные методы регуляции численности энтомофитовредителей. Использование насекомоядных птиц и млекопитающих для ограничения численности вредителей. Использование энтомофагов для защиты леса (интродукция и акклиматизация, сезонная колонизация, внутриареальное расселение, охрана энтомофагов).	2	0,5	
14.	Лесозащитное районирование. Порядок расчета напряженности лесопатологической обстановки. Показатель напряженности лесопатологической угрозы. Мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг. Лесопатологический мониторинг. Виды надзора, его задачи и принципы организации. Оценка состояния насаждений. Прогноз динамики состояния лесов и очагов вредителей.	2	0,5	
Итого		28	6	

4.5. Перечень тем практических занятий

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к лабораторным занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей.			20	30	
1.	Энтомология как наука о строении, видовом разнообразии, адаптивных возможностях, значениях представителей надкласса насекомые в природе.	1. Мозолевская, Е.Г. Лесная энтомология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский и др. М.: И.ц. «Академия», 2011. 416 с.	4	10	
2.	Динамика численности популяции. Колебания численности насекомых и вспышки их массового размножения.	1. Касынкина, О. М. Лесная энтомология: Учебное пособие / О.М. Касынкина.- Пензенский ГАУ, 2017-203с.	8	10	
3.	Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции. Биология насекомых. Жизненный цикл и развитие насекомых.	1. Захваткин, Ю.А. Курс общей энтомологии : учебник / Захваткин, Ю.А.- Москва « Колос» 2001-368с.	8	10	
Раздел 2. Вредители древесных пород			24	30	
4.	Хвое- и листогрызущие насекомые, стволовые вредители. Мероприятия по защите.	1. Касынкина, О. М. Лесная энтомология: Учебное пособие / О.М. Касынкина.- Пензенский ГАУ, 2017-203с. 2. Барайщук Г.В. Технология лесозащиты [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г.В. Барайщук- Омский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2017-141с.	8	10	

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
5.	Вредители питомников, культур и молодняков и системы мероприятий по защите от них. Вредители шишек, плодов и семян и мероприятия по защите от них.	1. Касынкина, О. М. Лесная энтомология : Учебное пособие /О.М. Касынкина.- Пензенский ГАУ, 2017-203с. 2. Барайщук ,Г.В. Технология лесозащиты: Учебное пособие /Г.В. Барайщук- Омский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2017-141с.	8	10	
6.	Технические вредители древесины. Общая характеристика группы. Таксономический состав, биологические особенности питания, вредоносность и признаки повреждения, экономическое значение.	1. Мозолевская, Е.Г. Лесная энтомология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский и др. М.: И.ц. «Академия», 2011. 416 с. 2. Барайщук ,Г.В. Технология лесозащиты: Учебное пособие /Г.В. Барайщук- Омский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2017-141с.	8	10	
Раздел 3. Меры защиты от вредителей древесных пород			20	36	
7.	Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых, их классификация. Биологические методы борьбы с вредителями леса.	1. Касынкина, О. М. Лесная энтомология : Учебное пособие /О.М. Касынкина.- Пензенский ГАУ, 2017-203с. 2. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений: Учебное пособие / Штерншис. М.В. – Москва «Колос» 2020-332с.	8	12	
8.	Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей. Химический метод борьбы с вредителями леса.	1. Касынкина, О. М. Лесная энтомология: Учебное пособие /О.М. Касынкина.- Пензенский ГАУ, 2017-203с. 2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений учебное пособие / М.М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд. перераб. и доп. –2023. – 400с.	8	12	

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
9.	Лесозащитное районирование. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.	1. Мозолевская, Е.Г. Лесная энтомология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский и др. М.: И.ц. «Академия», 2011. 416 с. 2. Касынкина, О. М. Лесная энтомология: Учебное пособие /О.М. Касынкина.- Пензенский ГАУ, 2017-203с.	6	12	
	Всего		66	96	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Методы и средства защиты лесов от вредных насекомых, их классификация.	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Мозолевская, Е.Г. Лесная энтомология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский и др. М.: И.Ц. «Академия», 2011. 416 с. - ISBN 978-5-7695-7944-8. - Текст : электронный // Национальная электронная библиотека (НЭБ): [сайт]. - Режим доступа: https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_17127.pdf (дата обращения: 02.09.2024).	электронный ресурс
2.	Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В. Энтомология [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В.- КВАДРО, 2024-360 с. Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=443099 (дата обращения: 02.09.2024).	электронный ресурс
3.	Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Бей-Биенко Г. Я. - Проспект науки, 2024-488 с. Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=440559 (дата обращения: 02.09.2024).	электронный ресурс

4.	Захваткин, Ю.А. Курс общей энтомологии [Электронный ресурс] : учебник / Захваткин, Ю.А.- Москва « Колос» 2001-368с. Режим доступа: https://libcats.org/book/556446 (дата обращения: 02.09.2024).	электронный ресурс
----	--	--------------------

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц.	
1.	Замотайлов, А.С. История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 237 с.	
2.	Штерншис, М.В. Биологическая защита растений : Учебное пособие / Штерншис. М.В. – Москва «Колос» 2004-263с.	
3.	Барайщук Г.В. Фитопатология и энтомология: учебное пособие /Барайщук Г.В., Гайвас А.А., Шмакова- О.А. Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина 2013.- 144с.	
4.	Справочник основных хвое- листогрызущих вредителей леса на сайте ФБУ «Российский центр защиты леса» - Режим доступа : http://www.rcfh.ru/25_02_2014_a13c9.html . (дата обращения: 02.09.2024).	

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	

В стадии разработки

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 02.09.2024).
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp? (дата обращения: 02.09.2024).
3.	Электронный каталог научно-технической литературы. [Электронный ресурс]. URL: http://catalog.viniti.ru/ / (дата обращения: 02.09.2024).
4.	Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. URL: http://www.iqlib.ru/ (дата обращения: 02.09.2024).
5.	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 02.09.2024).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторные	Система дистанционного обучения Moodle	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий.	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-207 –учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и выполнения самостоятельной работы.	Парта ученическая – 3 шт., стол лабораторный – 8 шт., стул – 21 шт., доска – 1 шт., шкаф – 3 шт., демонстрационные материалы.
2.	А-221 –учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы.	Стол лабораторный – 3 шт., стул – 1 шт., ламинат-бокс – 1 шт., микроскоп МБС 10 с колпаком – 1 шт., шкаф ШХ–80 – 1 шт.
3.	А-224 –учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы.	Стол преподавательский – 1 шт., столы ученические – 8 шт., стул – 17 шт., доска – 1 шт., шкаф – 1 шт., демонстрационные материалы.
4.	А-414 – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	КСЛ: весы ВЛКТ-160 – 1 шт., люминоскоп – 1 шт., влагомер ВЛК-01 – 1 шт., диафоноскоп – 1 шт., шуп клверный– 1 шт., эл. плитка– 1 шт., лупа зерновая – 1 шт., весы Т-500– 1 шт., весы торсионные – 1 шт., влагомер зерна ВЗИ-К – 1 шт., дистиллятор – 1 шт., микроскоп МБР-1 – 1 шт., микроскоп МБС-1 – 1 шт., прибор ил-3 рефрактометр – 1 шт., трость агронома – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Ботаника, Физиология растений.	Кафедра биологии растений	согласовано
Лесозащита, Древоводство.	Кафедра овощеводства и лесоводства	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой
1	№ 2 от 02.09.24	15-16	6.1	

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Лесная энтомология»

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль): Лесное и лесопарковое хозяйство

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в сельском, лесном и лесопарковом хозяйстве	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: Систематику насекомых вредителей, их морфологические и биологические особенности; главные виды лесных вредителей, диагностические признаки повреждений растений.	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей Энтомология-наука о насекомых. Биология насекомых, морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции. Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Раздел 2. Вредители древесных пород и меры защиты. Многоядные вредители. Хвое- и листогрызущие насекомые. Стволовые вредители. Вредители шишек, плодов и семян. Технические вредители древесины. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг. Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	Тесты закрытого типа	экзамен

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: Провести обследование лесных угодий на предмет выявления насекомых-вредителей. выявлять очаги поражения лесных культур; использовать материалы комплексных экологических исследований, выполненных на территориях региона, для обоснования мероприятий по созданию устойчивых к вредителям лесонасаждений.	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей Энтомология-наука о насекомых. Биология насекомых, морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции. Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Раздел 2. Вредители древесных пород и меры защиты. Многоядные вредители. Хвое- и листогрызущие насекомые. Стволовые вредители. Вредители шишек, плодов и семян. Технические вредители древесины. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг. Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: основами лесной профилактики и методами борьбы с вредителями; методами лесопатологических исследований и мониторинга состояния лесонасаждений; методами учета вредителей и прогнозирования вспышек размножения.	Раздел 1. Лесная энтомология как наука морфология, биология, экология вредителей Энтомология-наука о насекомых. Биология насекомых, морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Системы внутренних органов, их строение, особенности и функции. Систематика и классификация насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Раздел 2. Вредители древесных пород и меры защиты. Многоядные вредители. Хвое- и листогрызущие насекомые. Стволовые вредители. Вредители шишек, плодов и семян. Технические вредители древесины. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг. Защита леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	Практические задания	экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления,	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ОПК-4.2. Реализует современные технологии и обосновывает их применение в сельском, лесном и лесопарковом хозяйстве.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: Систематику насекомых вредителей, их морфологические и биологические особенности; главные виды лесных вредителей, диагностические признаки повреждений растений.

Тестовые задания закрытого типа

1. Количество ног у насекомых: (выберите один вариант ответа):
 - а) на каждом сегменте тела одна пара
 - б) три пары
 - в) в зависимости от длины тела
 - г) как и у их древних предков
2. У бабочек-шелкопрядов усики (выберите один вариант ответа):
 - а) нитевидные
 - б) четковидные
 - в) перистые
 - г) пластинчато-булавовидные
3. Назовите какие повреждения растений вызывают насекомые с грызущим ротовым аппаратом (выберите один вариант ответа):
 - а) скручивание и гофрирование листьев
 - б) грубое обгрызание, дырчатое прогрызание
 - в) минирование, скелетирование
 - г) изменение окраски поврежденных органов, галлы
4. Строение тела насекомых (выберите один вариант ответа):
 - а) передний отдел, средний отдел, крайний отдел
 - б) голова, грудь, брюшко, яйцеклад
 - в) головогрудь, крылья, ноги, брюшко
 - г) голова, грудь, брюшко
5. Имагообразная личинка характерна для насекомых из отрядов класса *Insecta* (выберите один вариант ответа):
 - а) равнокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, двукрылые
 - б) жесткокрылые, чешуекрылые, двукрылые, перепончатокрылые
 - в) жесткокрылые, чешуекрылые, прямокрылые, равнокрылые
 - г) прямокрылые, равнокрылые, полужесткокрылые, бахромчатокрылые

Ключи

1.	б
2.	в
3.	б
4.	г
5.	г

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность прохождения стадий насекомыми с полным превращением:

- а) личинка
- б) взрослое насекомое
- в) куколка
- г) яйцо

Ключ

	г а в б
--	---------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: провести обследование лесных угодий на предмет выявления насекомых-вредителей. выявлять очаги поражения лесных культур; использовать материалы комплексных экологических исследований, выполненных на территориях региона, для обоснования мероприятий по созданию устойчивых к вредителям лесонасаждений.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Назовите семейства, относящиеся к отряду прямокрылые.
2. Назовите вредителей плодов и семян лесных культур.
3. Зимовка шишковой смолевки.
4. Назовите повреждения растений, которые вызывают насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом.
5. Назовите повреждения растений наносимые шишковой огневкой.

Ключи

1.	К отряду прямокрылые относятся семейства: настоящие саранчевые, кузнечики, сверчки, медведки.
2.	К вредителям плодов и семян лесных культур относят: шишковую смолевку, шишковую огневку, шишковую листовертку, лиственничную муху, желудевую плодоядку, желудевого долгоносика.
3.	Шишковая смолевка зимует в лесной подстилке.
4.	Повреждения растений, которые вызывают насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом это изменение окраски поврежденных органов, образование галлов.
5.	Гусеницы точат ходы в шишках, питаются семенами и основаниями чешуек. Нередко гусеницы селятся в галлах. Кроме того, гусеницы питаются вершинными побегами различных хвойных (ели, пихты, кедра, сосны) и даже некоторых лиственных пород, протачивая в них ходы.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: основами лесной профилактики и методами борьбы с вредителями; методами лесопатологических исследований и мониторинга состояния лесонасаждений; методами учета вредителей и прогнозирования вспышек размножения.

Практические задания:

1. Опишите характер повреждения шишек шишковой листоверткой.



2. Опишите вредоносность желудевой плодожерки.



3. Опишите характер повреждений хвое- и листогрызущими вредителями.



4. Минирование листьев. Приведите пример и вредоносность насекомых, имеющих такой тип повреждения.



5. Разработайте меры борьбы с хвое- и листогрызущими вредителями.



Ключи

1.	Гусеница живет в шишках различных видов ели, питаясь сердцевинкой и семенами. Вызывает деформацию и осмоление шишек; при значительных повреждениях шишки осыпаются до полного созревания и не раскрываются. Более слабые повреждения внешне мало заметны, но количество и качество семян сильно снижаются.
2.	Желудевая плодожорка – повреждает желуди. Гусеницы обнаружены в плодах грецкого ореха, лещины, шишках кипариса, в плодах каштана съедобного. Гусеницы (взрослые дл. 12—15 мм), отродившись, вгрызаются в жёлудь и выедают семядоли, оставляя полость, заполненную экскрементами, опутанными паутиной; каждая гусеница повреждает до 4 желудей.
3.	Хвое- и листогрызущие вредители: дубовая зеленая листовертка, сосновая пяденица, сосновый и непарный шелкопряды, обыкновенный и рыжий сосновые пилильщики. Это виды насекомых, личинки которых питаются хвоей и листвой древесных растений. В младших возрастах они выедают мягкие ткани листьев и хвои, оставляя нетронутыми жилки, а в старших полностью уничтожают почки, листья и хвою, а при высокой плотности даже молодые побеги.
4.	Минирование – способ поедания листьев различных растений личинками некоторых насекомых, заключающийся в том, что насекомое находится внутри листа под его кожицей и, выедая его мякоть, образует более или менее длинные, часто извилистые ходы. Насекомые минеры: каштановый минер, акациевый минер, липовая моль пестрянка, мушки агромизиды, вишневый минер,
5.	Система мероприятий по защите леса от этой группы вредителей включает: профилактику появления и развития очагов, в том числе сохранение мест обитания насекомоядных птиц и энтомофагов, их привлечение и использование; организацию лесопатологического мониторинга в очагах хвое- и листогрызущих насекомых, прогноз предстоящей угрозы объедания хвои и листвы, динамики развития очагов, принятие решения о целесообразности применения активных истребительных методов против хвое- и листогрызущих насекомых в их очагах с применением химических и биологических препаратов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Общий план внешнего строения насекомых.
2. Строение головы и ее придатки – усики и ротовые органы.
3. Особенности строения груди насекомых. Особенности жилкования крыльев. Строение и типы ног.
4. Особенности строения брюшка насекомых. Придатки брюшка.
5. Кожа насекомых и ее производные.
6. Мышечная система насекомых.
7. Полость тела, расположение внутренних органов, жировое тело.
8. Пищеварительная система насекомых. Переработка пищи и пищеварение. Типы питания.
9. Кровеносная система насекомых. Функции гемолимфы.
10. Особенности строения дыхательной системы насекомых. Формы дыхания.
11. Выделительная система. Экскреторная система и экскреция. Экзокринные железы и секреция. Эндокринные железы и внутренняя секреция.
12. Нервная система (центральная, периферическая, симпатическая) и органы чувств насекомых.
13. Половая система насекомых и размножение
14. Типы яиц насекомых и способы кладки. Эмбриональное развитие.
15. Основные типы метаморфоза. Фаза личинки и типы личинок, фаза куколки и типы куколок, функции имаго. Физиология метаморфоза.
16. Способы размножения насекомых, дополнительное питание, встреча полов и оплодотворение.
17. Жизненный цикл насекомых. Диапауза и ее типы.
18. Полиморфизм: половой, экологический, сезонный, стадные и одиночные формы.
19. Основные экологические группы насекомых и классификация насекомых по характеру питания.
20. Характеристика отрядов насекомых с неполным превращением.
21. Характеристика отрядов насекомых с полным превращением.
22. Вредители древесных растений. Типы повреждений древесных пород насекомыми.
23. Вредители плодов и семян.
24. Вредители растений в питомниках и молодняках.
25. Хвое- и листогрызущие насекомые.
26. Основные группы стволовых вредителей.
27. Технические вредители древесины.
28. Организация лесозащиты. Лесозащитное районирование.
29. Лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.
30. Лесохозяйственные методы защиты леса.
31. Биологический метод защиты леса от вредителей.
32. Химические методы защиты леса.
33. Авиационный метод обработки очагов вредителей леса.
34. Система карантинных мероприятий.
35. Использование феромонов в защите леса.
36. Интегрированный метод защиты леса.
37. Особенности защиты от вредителей городских насаждений.
38. Основные методы изучения и учета вредителей леса.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).