

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

**Лесная энтомология**

по направлению подготовки

**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Лесное и лесопарковое хозяйство»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С.А. Мельник

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

**Оценочные материалы дисциплины (ОМД)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### **1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины**

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Не зачтено	Зачтено
ПК-4	ИПК-4.1.	ОР-4.1.1 Применяет обоснованные технологии на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства направленные на сохранение биоразнообразия	Не может дать характеристику основных этапов становления лесной энтомологии, не имеет представления о современных проблемах лесной энтомологии и значении науки о насекомых для сохранения биоразнообразия экосистем	Даёт характеристику основных этапов становления лесной энтомологии, обсуждает современные проблемы науки и ее роль в сохранении биологического разнообразия лесных экосистем и городских зеленых насаждений
	ИПК-4.2.	ОР-4.2.1 Использует знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, воспроизводство лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций леса	Не владеет информацией о типах динамики численности и механизмах регуляции численности лесных фитофагов, не обсуждает закономерностей развития вспышек массового размножения наиболее опасных лесных насекомых	Знает классификацию типов динамики численности, механизмах регуляции численности лесных насекомых. Обсуждает вопросы многолетней динамики численности опасных лесных насекомых, закономерности развития вспышек массового размножения и возникновения очагов с повышенной плотностью популяции

### **2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств**

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Предмет и задачи лесной энтомологии. История лесной энтомологии	ОР-4.1.1 Знает основные этапы становления лесной энтомологии, имеет представление о её современных проблемах. Понимает значение науки о насекомых для сохранения биологического разнообразия лесных экосистем и городских зелёных насаждений	Задание-эссе
2	Комплекс вредителей всходов и культур первого года. Комплекс вредителей стволиков молодых деревьев	ОР-4.2.1 Знает классификацию хозяйственно-экологических групп членистоногих-фитофагов, повреждающих лесные насаждения и объекты озеленения и их таксономический состав на уровне отрядов и важнейших семейств, приводит примеры видов – представителей этих групп. Знает особенности биологии и экологии важнейших вредителей леса и городских озеленительных насаждений	Тест
3	Комплекс вредителей побегов, листьев и хвои молодняков		Задание: определение галлообразователей по повреждениям
4	Комплекс насекомых-филлофагов		Задание: составление схем жизненных циклов чешуекрылых – вредителей леса Тест
5	Обитатели луба и древесины. Технические вредители		Задание-доклад Тест
6	Вредители плодов и семян древесных растений	Задание-доклад	
7	Насекомые-энтомофаги – хищники и паразитоиды	ОР-4.1.1 Знает таксономический состав и важнейшие эколого-биологические характеристики энтомофагов – хищников и паразитоидов вредителей леса, понимает их значение в лесных экосистемах	Тест
8	Вопросы регуляции численности лесных насекомых	ОР-4.2.1 Демонстрирует понимание экологических основ защиты леса	Задание-эссе
9	Обзор основных методов защиты леса	ОР-4.2.1 Имеет представление об основных направлениях и методах защиты леса и принципах прогноза в лесозащите	Задание-доклад Тест Ситуационная задача

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине/модулю/практике (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

*Задание-эссе по теме «Становление лесной энтомологии в России»:* опишите, чей вклад в развитие лесной энтомологии в России вам показался самым впечатляющим. Эссе разместите новой темой в форуме в курсе Moodle. Для зачета выполнения задания оцените хотя бы одно эссе вашего одногруппника по матрице:

Критерий	Пункты		
	Собственная точка зрения отсутствует 0 баллов	Собственная точка зрения не аргументирована 1 балл	Собственная точка зрения аргументирована 2 балла
Четко сформулирована собственная точка зрения (позиция, отношение)			
Внутреннее смысловое единство (отсутствие рассуждений не по теме), соответствие теме	Рассуждения не соответствуют теме 0 баллов		Рассуждения соответствуют теме 1 балл
Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры	Не соблюдены 0 баллов		В целом соблюдены 1 балл
Соблюдены требования к объему	Объем меньше 100 слов 0 баллов		Объем больше 100 слов 1 балл

*Задание-эссе по теме «Механизмы регуляции численности опасного вредителя сибирских лесов – сибирского коконопряда»* предполагает обсуждение вопроса о периодичности массовых размножений фитофага, фазах развития вспышек, модифицирующих и регулирующих факторах динамики его численности.

*Тестирование по разным темам.* В тестах представлено несколько типов вопросов:

Требуется выбрать один ответ из представленных.

*Пример:*

**Укажите пример сезонной колонизация полезных форм организмов:**

- А) Организм вводится в экосистему той или иной местности, где ранее он не обитал;
- Б) В экосистеме с помощью различных приёмов поддерживается численность естественных врагов;
- В) На территории парка выпускают размноженных в лаборатории паразитоидов-яйцеедов в начале массовой яйцекладки сибирского шелкопряда

Требуется выбрать два верных ответа из представленных

*Пример:*

**Выберите двух представителей класса насекомых, относящихся к группе вредителей корней молодых растений в лесных питомниках.**

- А) Сибирский хермес
- Б) Июньский нехрущ
- В) Медведка одношипая
- Г) Синий сосновый рогохвост
- Д) Трихограмма
- Е) Зимняя пяденица

**Ситуационная задача**

*Пример:*

Весной 2017 года в Томской области проводились обработки лесов от сибирского шелкопряда препаратами «Клонрин КЭ» и «Лепидоцид СК». **Внимание, вопрос. Какой из этих препаратов создан на основе бактерий?**

Обработка «Лепидоцидом, СК» считается эффективной при гибели 75% вредителей. Популяция, в которой погибло менее 75% особей, может при соответствующих условиях возобновить свою численность. В этом случае нужно

проводить повторную обработку. Для сравнения: эффективность «Клонрина КЭ» достигает 92–97%. Оставшиеся 3–8% выживших гусениц не смогут создать такую популяцию, которая будет угрожать дереву.

В Шудельского урочище Шудельского лесничества Колпашевского района проводилась обработка Лепидоцидом. На шестой и четырнадцатый день после обработки леса Лепидоцидом было проведено обследование модельных деревьев (таблица, рисунок).

**Внимание, вопрос. Потребовалась ли в Шудельском лесничестве повторная обработка? Как Вы считаете, почему эффективность препарата Лепидоцид возрастала со временем?**

Таблица – Результаты учета гусениц сибирского шелкопряда после обработки препаратом «Лепидоцид, СК» в Шудельском лесничестве (Шудельское урочище), Колпашевский район

Участковое лесничество	Номер рабочего участка	Номер лесного квартала	Номер выдела	Поврежденная порода	Дата учета	Количество гусениц на рабочем участке		
						живые, шт.	погибшие, шт.	
Шудельское	2	147	20	Пихта	06.05.2017	40	65	
				Пихта	06.05.2017	67	8	
	2	147	7	Пихта	06.05.2017	76	29	
	2	78	36	Пихта	06.05.2017	114	9	
	2	112	4	Кедр	06.05.2017	50	0	
				Пихта	06.05.2017	30	0	
	2	79	27	Пихта	06.05.2017	59	659	
					Среднее, шт.	62,3	154	
					Сумма, шт.	436	770	
				Доля живых и погибших гусениц, %			36,1	63,9
Шудельское	1	289	6	Пихта	14.05.2017	32	317	
				Пихта	14.05.2017	162	28	
	1	292	2	Пихта	14.05.2017	0	250	
	1	255	12	Пихта	14.05.2017	0	310	
	1	253	18	Пихта	14.05.2017	36	196	
	1	292	1	Пихта	14.05.2017	0	197	
					Среднее, шт.	38,3	216,3	
					Сумма, шт.	230	1298	
				Доля живых и погибших гусениц, %			15,1	84,9

Задание: составление схем жизненных циклов чешуекрылых – вредителей леса

Пример:

Составьте сравнительную характеристику непарного шелкопряда и шелкопряда-монашенки, включающую повреждаемые ими породы деревьев и особенности жизненного цикла. Добавьте латинские названия подсемейства и видов.

Т а б л и ц а

**Особенности жизненного цикла представителей подсемейства Волнянки и повреждаемые ими породы**

Характеристики	Непарный шелкопряд	Монашенка
Повреждаемые породы		
Сроки и продолжительность лёта имаго		
Плодовитость, место и характер откладки яиц		
Сроки выхода гусениц первого возраста		
Зимующая фаза		
Место зимовки		
Количество возрастов, которые проходят гусеницы за период		

развития. Сроки и место окукливания, продолжительность развития в куколке		
---	--	--

*Задание – подготовка доклада по теме «Вредители плодов и семян древесных растений».* Доклад готовится по выбранному студентом представителю хозяйственно-экологической группы из предоставленного перечня. В докладе необходимо описать систематическое положение насекомого, его распространение, признаки повреждения, характеристики вредоносности. Доклад приблизительно 10 минут. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию.

*Задание – подготовка доклада по теме «Методы защиты леса».* Подготовить доклад по плану: выбрать один из методов, изучив предоставленный преподавателем перечень. Дать характеристику метода, показать его достоинства и возможные недостатки. Доклад длительностью до 10 минут. Представление доклада включает презентацию.

### **3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет проводится по билетам (устно). Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Вопросы для подготовки к зачету:

- Предмет и задачи лесной энтомологии. Историческое развитие и современные проблемы лесной энтомологии.
- Типы повреждений растений фитофагами.
- Вредители корней молодых древесных растений.
- Комплекс вредителей всходов и культур первого года.
- Вредители стволиков молодых древесных растений.
- Сосновый подкорный клоп как вредитель молодых деревьев.
- Вредители побегов древесных пород.
- Комплекс вредителей хвои и листьев древесных растений преимущественно до смыкания крон.
- Комплекс насекомых-филлофагов. Общая характеристика, важнейшие представители.
- Семейство Коконопряды. Общая характеристика, важнейшие представители.
- Семейство Эребиды, подсемейство Волнянки. Общая характеристика, важнейшие представители.
- Сибирский коконопряд как массовый вредитель хвойных пород в Сибири.
- Сосновые пилильщики. Виды, образ жизни, характер повреждения хвои.
- Классификация лесных насекомых по типам динамики численности.
- Типология очагов массового размножения лесных насекомых-филлофагов.
- Фазы вспышки массового размножения эруптивных насекомых-филлофагов.
- Комплекс вредителей луба и древесины.
- Типология очагов массового размножения вредителей луба и древесины.
- Семейство Усачи. Образ жизни, представители, характер повреждения луба и древесины.
- Семейство Долгоносики, подсемейство Короеды. Образ жизни, представители, характер повреждения луба и древесины.
- Семейство Рогохвосты. Образ жизни, представители, характер повреждения древесины.
- Вредители плодов и семян древесных растений. Общая характеристика группы, представители.
- Хищники лесных насекомых-филлофагов.
- Паразитоиды лесных насекомых-филлофагов.
- Профилактические мероприятия в системе защиты леса.

- Истребительные мероприятия в системе защиты леса.
- Биотехнологические мероприятия в системе защиты леса.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ПК-4	ИПК-4.1	Тестирование	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
		Задание-эссе	Задание-эссе оценивается в 5 баллов.
		Доклад	Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации. Доклад оценивается в 10 баллов.
		Задание по идентификации членистоногих по галлам	Учитывается количество идентифицированных галлообразователей и правильность определения. Оценивается в 20 баллов.
		Задание по жизненным циклам насекомых	Каждый правильно заполненный пункт в таблице оценивается в два балла
	ИПК-4.2	Тестирование	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
		Доклад	Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации. Доклад оценивается в 10 баллов.
		Ситуационная задача	При решении ситуационной задачи учитывается правильность ответа и его аргументация. Оценка 20 баллов.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Формирование оценки в ходе промежуточной аттестации

Критерии оценки ответа на вопрос:

5 баллов: обучающийся даёт полный и правильный ответ, отвечает связно, последовательно, самостоятельно делает выводы.

4 балла: в ответе допущены 2–3 неточности, которые учащийся исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя.

3 балла: обучающийся в целом обнаруживает знание и понимание излагаемого материала, но отвечает неполно, по наводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно делать выводы, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.

2 балла ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части материала, не может самостоятельно сделать выводы, речь прерывиста и непоследовательна, допускаются грубые ошибки, которые не исправляются даже с помощью преподавателя.

Зачет выставляется при получении итоговой оценки от 3,0 до 5,0 баллов.

**Информация о разработчиках**

Багиров Р.Т.-о., канд. биол. наук, доцент каф. зоологии беспозвоночных  
Биологического института