

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение институт естественных наук
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
естественных наук
 Гаврик С.Ю.
(подпись) (Фамилия, инициалы)
« 26 » * 02 20 26 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
ЭНТОМОЛОГИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

По направлению подготовки 06.03.01 Биология
Профиль подготовки Общая биология
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная, очно-заочная
Курс 4

Разработчик
д. с.-х. н., проф. Волгина Н.В.
ст. преподаватель Коваль Е.С.

Заведующий кафедрой биологии
 Волгина Н.В.
Протокол 26
« 25 » * 01 20 26 г.

Луганск, 20 26

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Энтомология и защита растений» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7.08.2020 г. № 920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-1	ОПК-1.1 демонстрирует знание основ биологического разнообразия для решения профессиональных задач; ОПК-1.2 умеет применять знания о биологическом разнообразии в решении профессиональных задач; ОПК-1.3 владеет навыками наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Значение насекомых для природы и человека.	ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 2. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых.	ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 3. Особенности размножения насекомых.	ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Циклы развития насекомых.		

Тема 4. Вредители растениеводства из отряда прямокрылых и методы борьбы с ними.	ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 5. Вредители растениеводства из отряда полужестокрылых и методы борьбы с ними.	ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 6. Вредители растениеводства из отряда жестокрылых и методы борьбы с ними.	ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Вредители растениеводства из отряда чешуекрылых и методы борьбы с ними.		

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК–1	Знает: механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования. Знать методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление о результатах обработки информации. Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки. Владеет навыками: применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Устные ответы на семинарских занятиях	30	-	10
Выполнение и защита практических / лабораторных работ	40	-	30
Самостоятельная работа	20	-	30
Иные виды учебной работы (подготовка презентаций, написание реферата, решение задач и др.)	10	-	30
Всего	100		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы;	

		все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для письменного контроля

1. Назовите черты строения насекомых. Укажите характерные черты различных отрядов
2. Чем отличаются прямокрылые насекомые и чешуекрылые.
3. Какая личиночная стадия у жесткокрылых.
4. Какая личиночная стадия у двукрылых.
5. Что вы понимаете под кормовой базой насекомых.
6. В чем состоит отличие полезных и вредных насекомых.
7. Дайте определение понятиям: развитие с превращением, прямое развитие.
8. Происхождение и эволюция насекомых.
9. Назовите виды вредителей растениеводства.
10. Укажите типы повреждения различных групп насекомых

Темы для подготовки рефератов

1. Биология насекомых.
2. Окраска насекомых и ее виды.
3. Систематика и экология насекомых.
4. Химические методы борьбы с вредителями насекомыми.
5. Виды насекомых, разводимые для борьбы с вредителями.
6. Разнообразие насекомых.
7. Биологические методы борьбы с вредителями.

Целями выполнения реферата для студента являются: овладение начальными навыками исследовательской деятельности; формирование умений обобщать и систематизировать научный текст; развитие умений анализировать изученный материал.

Формальные требования к тексту реферата определяются значениями параметров, устанавливаемых в программе Word.

Параметры страницы. Поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Размер бумаги – А4.

Формат. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14.

Абзац. Выравнивание – по ширине. Отступ: слева – 0 см, справа – 0 см, первая строка на 1,25 см. Интервал: перед – 0 пт., после – 0 пт., междустрочный – одинарный.

Номера страниц. Положение – внизу страницы, выравнивание – от центра, кегль – 12. На титульном листе номер не проставляется. Нумерация начинается со страницы оглавления с номера 2.

Заголовки печатаются по центру полужирным шрифтом без переносов и точки на конце.

Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Характеристика	Требования по структуре и оформлению
Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также использованные собственные взгляды на неё. Реферат – сбор и представление исчерпывающей информации по заданной теме из различных источников, приведение интересных фактов	1) титульный лист; 2) план работы с указанием страниц каждого пункта; 3) введение (обоснование актуальности, выбранной для изучения темы для теории и практики); 4) текстовое изложение материала по вопросам плана с необходимыми ссылками на источники (20–25 стр.); 5) заключение; 6) список использованных литературных источников; 7) приложения, которые состоят из таблиц, фотографий, диаграмм, графиков, рисунков, схем

Алгоритм оценивания реферата

Показатели	Балл
Умение структурировать, выделять главное и обобщать материал: -обоснование актуальности проблемы и темы для теории и практики; -соответствие плана теме реферата; -охват планом всех аспектов сформулированной темы; -соответствие содержания теме и плану реферата; -постановка проблемы для обсуждения; -формулирование выводов по каждому параграфу; -формулирование выводов по всей работе; -систематизация и структурирование материала; -полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; -грамотное использование терминологии; -сопоставление различных точек зрения по проблеме изучения; -наличие собственной авторской позиции, самостоятельность суждений; -формулирование собственного оценочного отношения к рассматриваемому вопросу.	0,5
Умение работать с первоисточниками: -выделение главного; -адекватное изложение мысли автора первоисточника собственными словами или с использованием цитирования; -уместное и достаточное цитирование первоисточников; -использование для освещения выбранной темы не менее 5–7 источников; -круг, полнота использования литературных источников по проблеме	0,5
Грамотность: -отсутствие орфографических, синтаксических, пунктуационных ошибок; -грамотность и культура изложения; - научный стиль	0,5
Умение оформлять письменную работу:	0,5

-правильное оформление ссылок на используемую литературу; -грамотное составление списка использованной литературы; -соблюдение требований к оформлению и объёму реферата	
Итого	2

Критерии оценки:

2 балла ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

1,5 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1 балл – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

0,5 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат обучающимся не представлен.

Тесты для проведения обобщающего контроля:

2. В какой фазе зимует яблонная плодожорка:

1. яйцекладка;
2. личинка;
3. куколка;
4. имаго.

3. Какой из указанных видов плодожорок является монофагом:

1. яблонная;
2. грушевая;
3. восточная;
4. сливовая.

4. Укажите первый срок борьбы с яблонной плодожоркой при использовании инсектицида инсегар:

1. «зеленый конус»
2. «розовый бутон»;
- +3. в период массового лета имаго;

4. в период отрождения личинок (сумма эффективных температур 210°).

5. Укажите первый срок борьбы с яблонной плодояркой при использовании инсектицида золон:

1. «зеленый конус»
2. «розовый бутон»;
3. в период массового лета имаго;
- +4. в период отрождения личинок (сумма эффективных температур 210°).

6. Сколько поколений имеет грушевая плодоярка:

- +1. одно;
2. два;
3. два полных и третье факультативное;
3. до десяти.

7. Сколько поколений имеет восточная плодоярка:

1. одно;
2. два;
3. два полных и третье факультативное;
- +4. четыре – пять.

8. Какой тип повреждения вызывает восточная плодоярка:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;
- +3. минирование побегов и плодов;
4. грубое объедание листьев.

9. Сколько поколений имеет розанная листовертка:

- +1. одно;
2. два;
3. три;
4. до десяти.

10. В какой фазе зимует розанная листовертка:

- +1. яйцекладка;
2. личинка;
3. куколка;
4. имаго.

11. Какой тип повреждения вызывает розанная листовертка:

1. минирование листьев;
2. минирование плодов;

- +3. листовые трубки и объедание генеративных органов;
- 4. грубое объедание листьев.

12. Укажите первый срок применения инсектицидов против розанной листвертки:

- +1. до распускания почек;
- 2. «зеленый конус»;
- 3. «розовый бутон»;
- 4. период формирования плодов.

13. В какой фазе зимует боярышниковая кружковая моль:

- 1. яйцекладка;
- 2. личинка;
- +3. куколка;

имаго.

14. . Какой тип повреждения вызывает боярышниковая кружковая моль:

- +1. минирование листьев;
- 2. минирование плодов;
- 3. листовые трубки и объедание генеративных органов;
- 4. грубое объедание листьев.

15. Укажите первый срок применения инсектицидов против боярышниковой кружковой моли:

- 1. до распускания почек;
- 2. «зеленый конус»;
- +3. «розовый бутон»;

период формирования плодов.

16. Сколько поколений имеет калифорнийская щитовка:

- 1. одно;
- +2. два;
- 3. три;
- 4. четыре.

17. В какой фазе зимует калифорнийская щитовка:

- 1. яйцекладка;
- +2. личинка;
- 3. куколка;
- 4. имаго.

18. Какой тип повреждения вызывает калифорнийская щитовка:

- 1. минирование листьев;

- 2. минирование плодов;
- +3. растрескивание коры, усыхание побегов;
- 4. грубое объедание листьев.

19. Укажите первый срок применения инсектицидов против калифорнийской щитовки:

- +1. до распускания почек;
- 2. «зеленый конус»;
- 3. «розовый бутон»;
- 4. период формирования плодов.

20. Сколько поколений имеет американская белая бабочка:

- 1. одно;
- +2. два;
- 3. три;
- 3. четыре.

21. . Какой тип повреждения вызывает американская белая бабочка:

- 1. минирование листьев;
- 2. минирование плодов;
- +3. скелетирование и грубое объедание листьев;
- 4. минирование побегов.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Что изучает энтомология как наука.
2. Какие основные задачи стоят перед современной энтомологией.
3. Каковы ключевые этапы становления энтомологии как научной дисциплины.
4. Какие учёные внесли наибольший вклад в развитие энтомологии.
5. Из каких основных частей состоит голова насекомого.
6. Какие существуют типы постановки головы у насекомых и с чем они связаны.
7. Каково строение усиков у насекомых.
8. Приведите примеры различных типов усиков и укажите, у каких насекомых они встречаются.
9. Опишите строение грызущего ротового аппарата.
10. Чем отличаются сосущие и колюще-сосущие типы ротовых органов.
11. Какие типы питания характерны для насекомых.
12. Какие виды повреждений растений вызывают насекомые при питании и как их можно идентифицировать.

13. Из каких сегментов состоит грудь насекомого.
14. Какие придатки расположены на груди насекомых и какие функции они выполняют.
15. Каково строение ноги насекомого.
16. Приведите примеры различных типов ног насекомых и их адаптаций к среде обитания.
17. Из каких частей состоят крылья насекомых.
18. Как происходит движение крыльев и полёт у насекомых разных отрядов.
19. Каково строение брюшка у насекомых.
20. Какие придатки встречаются на брюшке и каковы их функции.
21. Из каких слоёв состоит кожный покров насекомого.
22. Какую роль играет кутикула в защите и жизнедеятельности насекомых.
23. Какие производные кожного покрова встречаются у насекомых.
24. Как чешуйки и волоски на теле насекомых связаны с их образом жизни.
25. Какие механизмы определяют окраску тела насекомых.
26. Как окраска связана с адаптацией и выживанием насекомых.
27. Каково общее внутреннее строение тела насекомого.
28. Какую функцию выполняет жировое тело у насекомых.
29. Опишите строение передней, средней и задней кишки у насекомых.
30. Как особенности строения пищеварительной системы связаны с типом питания.
31. Какие способы питания встречаются у насекомых.
32. Как происходит процесс пищеварения у насекомых разных экологических групп.
33. Каково строение кровеносной системы насекомых.
34. Какие функции выполняет гемолимфа.
35. Как устроена дыхательная система насекомых.
36. Как осуществляется газообмен у насекомых в разных средах обитания.
37. Каково строение экскреторной системы насекомых.
38. Как происходит выделение продуктов обмена веществ у насекомых.
39. Какие экзокринные железы встречаются у насекомых.
40. Какую роль играют секреты экзокринных желёз в коммуникации и защите.
41. Какие эндокринные железы есть у насекомых.
42. Как гормоны регулируют развитие и поведение насекомых.
43. Каково строение центральной нервной системы насекомых.
44. Как нервная система обеспечивает координацию поведения.
45. Какие формы поведения характерны для насекомых.
46. Как социальные насекомые организуют своё поведение.

47. Какие органы отвечают за механическое чувство у насекомых.
48. Как насекомые воспринимают вибрации и давление.
49. Как насекомые издают звуки и для чего они это делают.
50. Как устроены органы химического и гигротермического чувства.
51. Каково строение простых и сложных глаз у насекомых.
52. Какие типы зрения встречаются у насекомых и как они связаны с образом жизни.
53. Каково строение мужской половой системы насекомых.
54. Каково строение женской половой системы насекомых.
55. Что такое полиморфизм у насекомых.
56. Приведите примеры полиморфизма у общественных насекомых.
57. Какие типы метаморфоза существуют у насекомых.
58. Какие физиологические процессы происходят при метаморфозе.
59. Каковы особенности фазы личинки у насекомых с неполным превращением.
60. Каковы особенности фазы личинки у насекомых с полным превращением.
61. Как устроена фаза куколки.
62. Чем характеризуется фаза имаго и какие функции она выполняет.
63. Каково строение яйца насекомого.
64. Опишите этапы эмбрионального развития насекомых.
65. Какие способы размножения встречаются у насекомых.
66. Чем отличается половое и бесполое размножение у насекомых.
67. Что такое поколение в жизненном цикле насекомых.
68. Как сезонное развитие влияет на годичный цикл насекомых.
69. Что такое диапауза.
70. Какие типы диапаузы существуют и как они регулируются.
71. Каковы принципы систематики насекомых.
72. Как классифицируют насекомых на уровне отрядов и семейств.
73. Каковы морфологические особенности первичнобескрылых насекомых.
74. Приведите примеры основных представителей подкласса Низших насекомых.
75. Каковы характерные черты отряда Прямокрылых.
76. Назовите основных представителей отряда Прямокрылых и их роль в экосистемах.
77. Каковы общие черты отряда Равнокрылых.
78. Как систематизируют Равнокрылых и какие семейства наиболее важны.
79. Каковы биологические особенности тлей.
80. Какую роль тли играют в агроэкосистемах.

81. Каковы морфологические черты кокцидов (червецов и щитовок).
82. Приведите примеры экономически значимых видов кокцидов.
83. Каковы особенности строения и биологии Полужесткокрылых.
84. Назовите основных представителей отряда Полужесткокрылых и их значение.
85. Каковы морфологические признаки отряда Трипсов.
86. Какую роль Трипсы играют в сельском хозяйстве.
87. Каковы общие характеристики отряда Жесткокрылых.
88. Как систематизируют Жесткокрылых и какие семейства наиболее разнообразны.
89. Назовите основные семейства отряда Жесткокрылые и приведите примеры видов.
90. Какие адаптации позволили Жесткокрылым занять разнообразные экологические ниши.
91. Каковы общие черты отряда Чешуекрылых.
92. Как систематизируют Чешуекрылых и какие виды наиболее известны.
93. Назовите основные семейства отряда Чешуекрылые и их отличительные признаки.
94. Какую роль играют Чешуекрылые в опылении растений.
95. Каковы морфологические и биологические особенности отряда Перепончатокрылых.
96. Приведите примеры важных представителей отряда Перепончатокрылых.
97. Каковы черты отряда Двукрылых.
98. Какую роль Двукрылые играют в природе и жизни человека.
99. Как абиотические факторы влияют на распространение насекомых.
100. Приведите примеры адаптации насекомых к температурным условиям.
101. Как гидро-эдафические факторы (влажность, тип почвы) влияют на насекомых.
102. Какие насекомые обитают в экстремальных условиях влажности.
103. Как биотические факторы (хищники, паразиты, конкуренты) регулируют численность насекомых.
104. Приведите примеры симбиоза насекомых с другими организмами.
105. Как антропогенные факторы влияют на популяции насекомых.
106. Какие меры антропогенного воздействия наиболее опасны для насекомых.
107. Что такое местообитание насекомых.
108. Почему насекомые меняют местообитания и как это происходит.
109. Что такое ареал вида.
110. Как формируются и изменяются ареалы насекомых.

- 111.Какие методы используют для регулирования численности насекомых-вредителей.
- 112.Каковы экологические последствия применения пестицидов.
- 113.Что такое динамика популяций насекомых.
- 114.Как сезонные изменения влияют на динамику популяций.
- 115.Какие типы динамики популяций существуют у насекомых.
- 116.Приведите примеры вспышек численности насекомых и их последствий.
- 117.Назовите основных вредителей сельскохозяйственных культур.
- 118.Каковы меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
- 119.Какие насекомые наносят вред лесным культурам.
- 120.Как предотвращают распространение лесных вредителей.
- 121.Что такое карантинные виды насекомых.
- 122.Приведите примеры карантинных видов и меры их предотвращения.
- 123.Что такое инвазионные виды насекомых.
- 124.Каковы последствия внедрения инвазионных видов в экосистемы.
- 125.В чём заключается экологическая сущность химических методов борьбы с вредителями.
- 126.Какие виды химических средств защиты растений существуют.
- 127.В чём преимущества биологических методов борьбы с вредителями.
- 128.Приведите примеры использования энтомофагов в защите растений.
- 129.Что такое рефлекс у насекомых.
- 130.Приведите примеры врождённых и приобретённых рефлексов у насекомых.
- 131.Какие особые формы дыхания встречаются у насекомых.

Пример экзаменационного билета

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Институт естественных наук
Кафедра биологии**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине: «Зоология»
для студентов **1 курса**
форма обучения: **заочная**

Код. Направление подготовки: 06.03.01 Биология
Профиль подготовки: **Общая биология**

1. Типы динамики популяции
2. Основные семейства отряда Жесткокрылые
3. Фаза личинки у насекомых с разными типами превращения

Утверждено на заседании кафедры биологии

Протокол № 3 от 10.10.2025

Заведующий кафедрой _____ д.с.-х. н., проф. Н.В. Волгина

Экзаменатор: _____ старший преподаватель Е.С. Коваль