

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

(подпись) Гаврик С.Ю.
(Фамилия, инициалы)
«14» _____ 2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
ЭКОЛОГИЯ ГОРОДСКИХ ЭКОСИСТЕМ

По направлению подготовки 06.04.01 Биология
Профиль подготовки Экология
Квалификация выпускника магистр
Форма обучения очная
Курс 1

Разработчик
к. биол. наук, доц. Косогова Т.М.

Заведующий кафедрой биологии
 Волгина Н.В.

Протокол № 02
«15» _____ 2025 г.

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

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

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 № 934 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
ПК-1 Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия с учетом знания нормативных документов, регламентирующих научно-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность.	ПК-1.1 знает основные объекты, предмет исследования и методы работы в сфере профессиональной деятельности; ПК-1.2 умеет обобщать результаты проведения профессиональных мероприятий в сфере профессиональной деятельности; ПК-1.3 умеет: использовать нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по проведению научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности ПК-1.4 владеет навыками планирования, реализации и представления результатов профессиональных мероприятий в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы	ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки

территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	<p>экологического состояния территорий и акваторий,</p> <p>ОПК-4.2. Знает методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;</p> <p>ОПК-4.3. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы с использованием биологических методов;</p> <p>ОПК-4.4. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</p>
--	---

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Урбоэкология как наука. Определение, цели, предмет и задачи урбоэкологии. Причины и признаки урбанизации. Характерные черты поселений городского типа, основные причины и закономерности образования городов. Характерные черты современного города как искусственной экосистемы.	ПК-1, ОПК-4	устный опрос;
Тема 2. Урбанизация и экологические проблемы поселений в историческом разрезе Первые поселения и первые города древнего мира (Египет, Месопотамия), расцвет урбанизации в древнем Китае, на Ближнем Востоке и в Античном мире, древнегреческие города-государства и города Римской империи. Особенности урбанизации в Средневековье. Развитие промышленности и рост городов.	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий, рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 3. Индустриализация и рост городов. Тенденции урбанизации в период индустриализации и постиндустриальный период. Связь экологических проблем с уровнем развития отраслей промышленности и инфраструктуры. Характерные черты	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий

и признаки современной урбанизации в мире. Экологические проблемы современных мегаполисов.		
Тема 4. Город как искусственная экосистема. Характерные черты урбанизированной среды как искусственной экологической системы. Инфраструктура жизнеобеспечения города. Энергетические системы жизнеобеспечения города. Организация жилищно-коммунального хозяйства. Промышленно-производственный потенциал города.	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий, рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 5. Экологические проблемы современной урбанизированной территории. Экологические проблемы города: ресурсно-хозяйственные, природно-ландшафтные, антропо-экологические. Загрязнение окружающей среды урбанизированных территорий. Экологические проблемы загрязнения ТБО и промышленными отходами. Особенности загрязнения воздушной среды городов автомобильным транспортом. Источники шума, вибраций и специфика их воздействия на население городов. Загрязнение урбанизированных территорий электромагнитными и электростатическими полями, источники полей. Экологический мониторинг состояния городской среды.	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий; подготовка доклада и презентации
Тема 6. Климатические особенности городской среды. Особенности формирования микроклимата городской среды. Город как источник теплового загрязнения окружающей среды. Экологические проблемы исторического центра города и спальных районов	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий, рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 7. Воздействие городской среды на здоровье человека. Положительные и отрицательные стороны жизни в городе: социально-	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий

экономический и культурный аспект. Социопсихологические факторы городской среды. Комплексный характер и специфика влияния неблагоприятных экологических факторов на население городов, урбоэкологический стресс, акселерация. Экологическая опасность видимых гомогенных и «агрессивных» полей в современной городской архитектуре, видеоурбоэкология.		
Тема 8. Оптимизация и минимизация негативного воздействия на население городов. Архитектурно-планировочные экологические решения застройки промышленных и жилых районов города. Роль зеленых насаждений в жизни городов и их санитарно-гигиеническая роль. Рекреационная роль парков, скверов, фонтанов, прудов. Проблемы сохранения природных ландшафтов лесопаркового защитного пояса городов.	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий
Тема 9. Система мониторинга городской среды. Мониторинг состояния городской среды как система для слежения, прогноза и принятия оперативных решений по улучшению качества среды. Системы мониторинга. Меры, принимаемые городскими органами власти и управления по охране зеленых насаждений города, исторических и архитектурных объектов культурного наследия.	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий, рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 10. Роль органов государственного и муниципального управления в решении экологических проблем города. Органы государственного и муниципального управления, осуществляющие контроль за состоянием городской среды: цели, задачи, функции и методы. Обеспечение благополучного санитарно-эпидемиологического	ПК-1, ОПК-4	устный опрос; выполнение практических заданий, рефераты, презентации, дискуссия.

состояния городской среды. Экологические проблемы ЛНР (г. Луганска и округов), их связь с местоположением и концентрацией отраслей промышленности. Пункты постоянного наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Луганске, решение экологических проблем автотранспорта, проблемы ТБО и пути их решения.		
Промежуточная аттестация	ПК-1, ОПК-4	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК–1	<p>знать: современные методы обработки, анализа и синтеза эколого-биологической информации, теоретические основы социальной экологии, охраны окружающей среды, закономерности развития урбо- и социо- экосистем и их компонентов;</p> <p>уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p> <p>владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; навыками выбора методов и средств решения задач;</p>
ОПК – 8	<p>знать: современное научное представление о составе, структуре и свойствах урбоэкосистем; характер изменения состава, свойств и экологических функций урбоэкосистем под влиянием антропогенной нагрузки;</p> <p>характерные черты урбанизированной среды как искусственной экологической системы;</p> <p>основные источники загрязнения окружающей среды;</p> <p>экологические проблемы современных мегаполисов;</p> <p>уметь:</p> <p>правильно применять основные термины и понятия урбоэкологии;</p> <p>анализировать результаты воздействия антропогенного влияния на урбоэкосистемы; анализировать и выявлять особенности функционирования, механизмы деградации природных и природно-антропогенных систем различного иерархического уровня;</p> <p>осуществлять экологический мониторинг состояния городской среды;</p> <p>трансформировать учебные навыки в профессиональные;</p> <p>владеть: изученным объемом информации по предмету; методами анализа и оценки антропогенных процессов и их влияния на урбоэкосистемы; методами улучшения состояния системы озеленения;</p> <p>самостоятельной работы со специализированной литературой, способностью к самообучению и саморазвитию; способностью</p>

	проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области.
--	---

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Система оценивания учебных достижений студентов очной и заочной форм обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
Выполнение практических работ и устные ответы	25
Самостоятельная работа	30
Контрольная работа	5
Экзамен	40
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная 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	Зачтено
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	
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	
Удовлетво- рительно	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 устного опроса:

1. Урбоэкология как научная дисциплина.
2. Город и городская среда.
3. Городские экологические сети.
4. Водные объекты городов, их использование и оценка состояния.
5. Системы водоотведения.
6. Методы защиты и восстановления водных объектов.
7. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ.
8. Мероприятия по защите воздушного бассейна.
9. Пути и особенности формирования флоры и фауны городов.
10. Фитомелиорация городской среды.

11. Традиционная энергетика и нетрадиционные источники энергии, экологические аспекты их использования.
12. Характеристика и особенности утилизации отходов производства и потребления.
13. Крупнейшие индустриальные центры и портовые города России.
14. Управление экологической безопасностью города.
15. Система освещения города (на примере города Луганска).
16. Санитарная очистка городов.
17. Свалочный газ и возможности его использования.
18. Мусоросжигательные заводы и их воздействие на окружающую среду.
19. Определение занятости населения города в разных хозяйственных сферах.
20. Организация жилищно-коммунального хозяйства.
21. Источники шума, вибраций и специфика их воздействия на население городов.
22. Экологические проблемы исторического центра города и спальных районов.
23. Комплексный характер и специфика влияния неблагоприятных экологических факторов на население городов, урбоэкологический стресс, акселерация.
24. Проблемы сохранения природных ландшафтов лесопаркового защитного пояса городов.
25. Пункты постоянного наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Луганске.
26. Решение экологических проблем автотранспорта.
27. Проблемы обращения с ТБО и пути их решения.

Темы для подготовки мультимедийных презентаций и рефератов:

1. Урбанофлора степных ландшафтов (на примере города Луганска).
2. Урбаноземы степных ландшафтов (на примере города Луганска).
3. Урбанизация – это будущее всего человечества.
4. Система озеленения урбоэкосистем Донбасского региона.
5. Санитарная очистка урболандшафтов Луганской области.
6. Полигоны твердых бытовых отходов в курортных городах.
7. Система освещения города Луганска.
8. Состояние автодорог урбоэкосистем (на примере города – мегаполиса).
9. Современный транспорт – компонент урбоэкосистем.
10. Управление и обращение с отходами в урбоэкосистемах.
11. Современная урбоэкосистема: характеристика.
12. Вертикальное озеленение урбоэкосистем.
13. Миксбордеры парков урбоэкосистем.
14. История становления и развития города Луганска.
15. Шеремет А.С. – главный архитектор г. Луганска 1 половины XX ст.

Цель выполнения реферата студентом является – 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
<p>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.</p> <p>Реферат – сбор и представление исчерпывающей информации по заданной теме из различных источников, приведение интересных фактов</p>	<p>1) титульный лист;</p> <p>2) план работы с указанием страниц каждого пункта;</p> <p>3) введение (обоснование актуальности, выбранной для изучения темы для теории и практики);</p> <p>4) текстовое изложение материала по вопросам плана с необходимыми ссылками на источники (20–25 стр.);</p> <p>5) заключение;</p> <p>6) список использованных литературных источников;</p> <p>7) приложения, которые состоят из таблиц, фотографий, диаграмм, графиков, рисунков, схем</p>

Алгоритм оценивания реферата

Показатели	Балл
<p>Умение структурировать, выделять главное и обобщать материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
<p>Умение работать с первоисточниками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
<p>Грамотность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -отсутствие орфографических, синтаксических, пунктуационных ошибок; 	0,5

-грамотность и культура изложения; - научный стиль	
Умение оформлять письменную работу: -правильное оформление ссылок на используемую литературу; -грамотное составление списка использованной литературы; -соблюдение требований к оформлению и объёму реферата	0,5
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.

Тестовые задания (примеры):

1. Тестовые задания, требующие выбора правильных одного или нескольких ответов:

1. Дать определение понятию “город”:

- 1) достаточно крупный населенный пункт;
- 2) место компактного поселения людей;
- 3) специально созданные рекреационные территории общего пользования;
- 4) территория с высокой плотностью размещения заведений образования, здравоохранения, культуры;
- 5) место компактного поселения людей, созданного для комфортного проживания, отгороженное крепостной стеной или условной границей.

2. Назвать характерные признаки городов:

- 1) наличие многоэтажной застройки;
- 2) высокий уровень чистоты окружающей среды;
- 3) преобладание сельского уклада жизни;
- 4) отсутствие очистных сооружений;
- 5) отсутствие системы общественного транспорта.

3. По критерию “минимальная численность жителей” в России приняты следующие категории городов:

- 1) 250 жителей – малые;

- 2) 10 000 жителей – средние;
- 3) 50 000 жителей – большие;
- 4) до 50 000 жителей – малые;
- 5) 250 000 – средние.

4. По критерию “минимальная численность жителей” в разных странах мира для предоставления населенному пункту статуса “город” принята следующая градация:

- 1) 250 жителей – Российская Федерация;
- 2) 12 000 жителей – Дания;
- 3) 25 000 жителей – Израиль;
- 4) 10 000 жителей – Молдова;
- 5) 75 000 жителей – Англия и Уэльс.

5. Статус “город” определяется законодательно в странах мира:

- 1) Парагвай;
- 2) Греция;
- 3) Малайзия;
- 4) Турция;
- 5) Гондурас.

6. Количественный критерий для предоставления населенному пункту статуса “город” не применяется в странах:

- 1) Гаити;
- 2) Турция;
- 3) Испания;
- 4) Канада;
- 5) Польша.

7. До 15% населения городов занято в сельском хозяйстве в следующих странах мира:

- 1) Молдова;
- 2) Коста-Рика;
- 3) Бразилия;
- 4) Венгрия;
- 5) Российская Федерация.

8. В 1949 году Европейская конференция по статистике (г. Прага), которая проходила под эгидой ООН, рекомендовала считать городом:

- 1) достаточно большой населенный пункт;
- 2) место компактного поселения людей;
- 3) специально созданные рекреационные территории общего пользования;
- 4) территорию с высокой плотностью размещения учреждений образования, здравоохранения, культуры;
- 5) место компактного поселения людей с минимальной численностью 2000 человек.

9. Универсальным критерием в мире для предоставления населенному пункту статуса “город” есть:

- 1) минимальная численность жителей;
- 2) количество многоэтажных сооружений;

- 3) не существует;
- 4) сумма признаков;
- 5) наличие пригородной зоны с наиболее вредным производством.

10. Показателем урбанизированности страны или региона является:

- 1) количество жителей урбоэкосистемы;
- 2) развитая торговая сеть;
- 3) наличие многоэтажных сооружений;
- 4) культовые сооружения;
- 5) наличие промышленных предприятий.

11. Сущность процесса урбанизации заключается в:

- 1) уменьшение территории города;
- 2) увеличении численности населения городов;
- 3) приобретении сельскими поселениями городских признаков;
- 4) увеличении роли села в социально-экономическом развитии общества;
- 5) формировании “сельских” популяций растений и животных.

12. Понятие “урбанизация” по происхождению:

- 1) итальянское;
- 2) английское;
- 3) греческое;
- 4) российское;
- 5) латинское.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамена)

1. Сущность понятия “город”.
2. Городские экологические системы.
3. Современные тенденции мировой урбанизации.
4. Типичные черты урбанизации XX в.
5. Факторы, влияющие на размещение городов.
6. Понятие и составляющие урбогеосоциосистемы.
7. Структура городского хозяйства.
8. Урбоэкология как наука – цели, задачи, предмет исследования.
9. Источники образования промышленных отходов.
10. Классификатор отходов.
11. Общая характеристика промышленных отходов.
12. Классификация и сортировка отходов.
13. Основные методы подготовки и переработки отходов.
14. Методы складирования твердых отходов и их влияние на окружающую природную среду.
15. Полигоны твердых бытовых отходов (ТБО).
16. Мусоросжигательные заводы и их влияние на окружающую природную среду.
17. Раздельная или селективная система сбора ТБО.
18. Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ (последняя редакция).
19. Система озеленения урбоэкосистем.
20. Транспорт как составной компонент урбоэкосистем.
21. Воздушный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
22. Газотранспортные магистрали.
23. Системы водоподведения и водоотведения в населенных пунктах.

24. Телекоммуникации и их влияние на жителей городов.
25. Водозаборы и их роль в снабжении жителей населенных пунктов питьевой водой.
26. Железнодорожный транспорт в городе.
27. Генеральный план развития города.
28. Причины самовозгорания породных отвалов угольных шахт и мероприятия по предупреждению этого явления.
29. Общая характеристика основных отходов химического промышленного комплекса и основные пути их утилизации.
30. Отходы переработки древесины и основные направления их утилизации.
31. Основные экологические проблемы крупных промышленных центров.
32. Экологические проблемы городов – центров горнодобывающей промышленности.
33. Города, пострадавшие от катастрофы на Чернобыльской АЭС, Фукусиме-1.
34. Пути решения основных экологических проблем городов.
35. Города с относительно благополучной экологической обстановкой.
36. Городская флора, растительность.
37. Городская фауна, животный мир.
38. Основные черты изменения растительного покрова в процессе урбанизации.
39. Основные черты урбанизированной фауны.
40. Фитомелиорация, создание системы зеленых насаждений в различных функциональных зонах города.
41. Зеленая зона города, виды лесопользования в зеленых зонах.
42. Классификация зеленых насаждений городов.
43. Энергоснабжение города: назначение, структура и тенденции развития.
44. Городские экологические системы, их характеристика.
45. Топливно-энергетические ресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Традиционная и нетрадиционная (малая) энергетика.
46. Органическое топливо и экологические аспекты его использования.
47. Главные источники энергии: электрические станции, отопительные и отопительно-производственные котельные.
48. Взаимодействие традиционной энергетике с окружающей природной средой.
49. Экологические аспекты эксплуатации тепловых электрических станций.
50. Экологические аспекты создания и эксплуатации АЭС.
51. Экологические аспекты создания и эксплуатации гидроэлектростанций.
52. Нетрадиционные источники энергии и их взаимодействие с окружающей природной средой.
53. Общие, местные, региональные и глобальные проблемы взаимодействия энергоснабжения с окружающей природной средой.
54. Преимущества и недостатки жизни в городе.
55. Урбанизация: понятия, перспективы.
56. Основные техногенные факторы неблагоприятного воздействия на жителей города.
57. Предпосылки возникновения некоторых заболеваний у горожан.
58. Явление, получившее название "болезни больших городов".
59. Основные ландшафтно-экологические принципы архитектуры.
60. Понятие деурбанизации и дезурбанизации и их последствия.
61. Феномен гиперурбанизации.
62. Природно-пространственные ресурсы города.
63. Антропогенные изменения рельефа города.
64. Функциональное зонирование территории города.
65. Жилищно-коммунальное хозяйство социально-экономической системы. Жилищный фонд.
65. Система подачи воды и водоотведения.
66. Улично-дорожная сеть.

67. Энергосберегающее освещение городов.
68. Система очистки канализационной воды.
69. Сточные воды и их очистка.
70. Метод мембранной очистки питьевой воды.
71. Предприятия поставки энергии, подачи тепла.
72. Комбинаты Зеленого хозяйства и их роль в городе.
73. Современные системы озеленения городов.
74. Предприятия общественного питания.
75. Классификация почв урбоэкосистемы.
76. Природные и искусственные почвы города.
77. Охрана почв в инженерно-строительной деятельности.
78. Рекультивация земель промышленных агломераций.
79. Мелиорация загрязненных почв.
80. Литогенная основа городских территорий.
81. Тепловое загрязнение геологической среды города.
82. Опасные геологические процессы на городских территориях.
83. Климат города (городские климатопы).
84. Закономерности движения воздушных масс в городе.
85. Структурно-функциональная организация биогеоценоза.
86. Вертикальный температурный градиент одиночных деревьев.
87. Горизонтальные градиенты среды и растений.
88. Биогеоценотический покров города.
89. Аграрная фитомелиоративная зона урбанизированных регионов.
90. Антропогенизация фитоценоза города.
91. Формирование оптимизированного городского ландшафта.
92. Показатели потенциала условий жизнедеятельности в регионе.
93. Многокритериальная оценка пространственной организации системы региона, пространственные параметры городских систем.
94. Урбанизация в современном мире и ее связь с демографическими процессами.
95. Рекреационные зоны городов.
96. Вертикальное озеленение урбоэкосистем.
97. Wi-Fi- зоны в городских парках.
99. Из опыта озеленения мегаполиса.
100. Закон ноосферы В.И. Вернадского.
101. Понятие город и его характеристика.
102. Основные функции города.
103. Характеристика типологий городов.
104. Понятие о городской среде.
105. Составляющие городской среды и их анализ.
106. Город как сложная полиструктурная система.
107. Экосистемные характеристики города.
108. Основы теории размещения городов.
109. Идеальные модели размещения городов.
110. Урбанизация: ее сущность, виды, история и перспективы развития.
111. Современные проблемы урбанизации.
112. Мегаполисы.
113. Агломерации.
114. Обзор концепций современного города.
115. Урбанистские и дезурбанистские концепции.
116. Зарубежный опыт создания экогородов и экопоселений. Опыт стран СНГ и Беларуси.
117. Планировочная структура города.

118. Типы городов с различной планировочной структурой.
119. Понятие о планировочном каркасе города.
120. Понятие об экологической инфраструктуре города.
121. Экологический каркас города, его структура и функции.
122. Функциональные зоны города и соответствующие им регламенты.
123. Понятие об урболандшафте.
124. Экологический потенциал урболандшафтов.
125. Классификация источников и видов воздействия на окружающую среду города.
126. Факторы и виды антропогенного воздействия на воздушную среду города.
127. Оценка качества атмосферного воздуха в городах.
128. Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнения.
129. Факторы и виды антропогенного воздействия на водную среду города.
130. Нормирование и оценка качества поверхностных вод.
131. Методы защиты поверхностных вод от загрязнения.
132. Факторы формирования и систематика городских почв. Загрязнение почв.
133. Структура растительного покрова в городе. Нормативные требования по озеленению.
134. Состояние зеленых насаждений в городах. Мероприятия по их защите.
135. Твердые производственные и коммунальные отходы. Сбор, удаление и утилизация отходов. Рециклинг.
136. Оценка уровня экологического благополучия и качества городской среды.
137. Экологическая реконструкция городской территории.
138. Решение проблем энерго- и ресурсосбережения при проектировании городской застройки. Энергосберегающие и энергоактивные здания.
139. Архитектурно-строительная бионика.
140. Генеральный план города. Экологический раздел генплана (состав, этапы работ, общественное обсуждение). Экологические регламенты.
141. Административный и экономический механизмы урбоэкологического управления.

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

2023/2024 учебный год

**ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
кафедра биологии**

экзамен (устный/письменный) по дисциплине «Экология городских систем».

Код/названия направления подготовки 06.04.01

Профиль подготовки / специализация / магистерская программа: Экология

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Рекультивация земель промышленных агломераций.
2. Система очистки канализационной воды.
3. Типичные черты урбанизации XXI в.

Утверждено на заседании кафедры биологии,
протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой

Н.В. Волгина

Экзаменатор

Т.М. Косогова