

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»
Институт агроэкологических технологий
Кафедра «Экология и
природопользование»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.
"24" 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

28 03 2025 г.
документ подписан
усиленной квалифицированной
электронной подписью
выданной: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ГЛАДЕЦ РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий
Кафедра «Экология и природопользование»
Наименование и код ОПОП: 05.03.06 - «Экологии и природопользования»
Направленность (профиль): Экологическая безопасность
Дисциплина: **Урбоэкология**

Красноярск, 2025

Составитель: Попова Ирина Сергеевна, к.б.н. доц.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025г

Эксперт: Первышина Г. Г., док.биол. наук, профессор СФУ

«17» марта 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Урбоэкология

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экология и природопользование»
протокол № 7 от «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой: Попова И.С. канд. биол. наук, доцент
«17» марта 2025г

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических технологий
протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Содержание

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	5
4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	8
5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	8
5.1.1 <i>Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания</i>	8
5.1.2 <i>Оценочное средство (коллоквиум). Критерии оценивания</i>	9
5.1.3 <i>Оценочное средство (защита отчетов практических, лабораторных работ). Критерии оценивания</i> . 11	11
5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	14
5.2.1 <i>Банк тестовых заданий. Критерии оценивания</i>	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
6.1. Основная литература	19
6.2. Дополнительная литература	20
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	20
6.4. Программное обеспечение	20

1. Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины – оценка персональных достижений обучающихся на соответствие их теоретических и практических знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций в области экологии и мониторинга городской среды для защиты окружающей среды от загрязнений, понимания роли основных компонентов урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы, устойчивости растительных сообществ к воздействию факторов урбанизированной среды.

Текущий контроль по дисциплине «Урбоэкология» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков бакалавров. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу бакалавров. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», определенных в виде профессиональных компетенций бакалавров, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) бакалавров, предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Урбоэкология» в установленной учебным планом форме – экзамен.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 894 от 07.08.2020) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», рабочей программы дисциплины «Урбоэкология».

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ПК-1. Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	Доклад Разработка с применением программного продукта Power Point
	практико-ориентированный	лекции, лабораторные, практические, самостоятельная работа	текущий	Доклад Разработка с применением программного продукта Power Point, защита отчета, метод мозгового штурма (брейнсторминг) с использованием Zoom
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен
ПК-6. Способен подготовить предложения по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	доклад Разработка с применением программного продукта Power Point
	практико-ориентированный	лекции, лабораторные, практические, самостоятельная работа	текущий	доклад Разработка с применением программного продукта Power Point, защита отчета, метод мозгового штурма (брейнсторминг) с использованием Zoom
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Пороговый уровень	ПК-1 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений, общие, но не структурированные знания об основных компонентах урбозоекосистем,

	<p>основные принципы защиты окружающей среды от загрязнений, в целом успешное, но не систематически осуществляемое владение способностью давать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений.</p> <p>ПК-6</p> <p>В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды; проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды, общие, но не структурированные знания о методах мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки, в целом успешное, но не систематически осуществляемое владение методикой проведения мониторинга городской среды, в том числе с применением современных цифровых инструментов.</p>
Продвинутый уровень	<p>ПК-1</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений, сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об основных компонентах урбоэкосистем, основные принципы защиты окружающей среды от загрязнений, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в способности давать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений.</p> <p>ПК-3</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в способности применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды; проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении методикой проведения мониторинга городской среды, в том числе с применением современных цифровых инструментов.</p>
Высокий уровень	<p>ПК-1</p> <p>Успешное и систематическое умение определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений, сформированные, сформированные систематические знания об основных компонентах урбоэкосистем, основные принципы защиты окружающей среды от загрязнений, успешное и систематическое применение способности давать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений.</p> <p>ПК-3</p> <p>Успешное владение способностью применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды; проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды,</p>

	сформированные систематические знания о методах мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки, успешное и систематическое владение методикой проведения мониторинга городской среды, в том числе с применением современных цифровых инструментов.
--	---

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

5. Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью бакалавров. Текущий контроль успеваемости бакалавров включает в себя: выполнение и защита практических, лабораторных работ, коллоквиум, доклад (презентация).

5.1.1 Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. При подготовке к докладу по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 5-10 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем. Разработка с применением программного продукта Power Point

Примерные темы докладов

Темы для оценки компетенции «ПК-1»:

1. Экология городской среды.
2. Мониторинг состояния городских насаждений.
3. Методы оценки загрязнения городских почв.
4. Методы оценки загрязнения атмосферного воздуха городов.
5. Экология городской среды.
6. Строительная экология. Понятия и проблемы.
7. Мониторинг состояния городских насаждений.
8. Методы оценки загрязнения городских почв.
9. Методы оценки загрязнения атмосферного воздуха городов.
10. Методы оценки загрязнения водных объектов городов.
11. Методы защиты и восстановления водных объектов городов.
12. Методы защиты и восстановления воздушной среды городов.
13. Самоочищение водных объектов городов и подземных вод.
14. Экологическая эффективность различных видов и форм поселения.
15. Экосистемные характеристики города.
16. Флора урбанизированных территорий.
17. Фауна урбанизированных территорий.

Темы для оценки компетенции «ПК-6»:

18. Урбоэкологическое планирование и проектирование
19. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон.
20. Зеленые насаждения и их устойчивость к городским условиям.
21. Проблемы охраны растительного и животного мира в городах.
22. Почвы города (особенности, антропогенная нагрузка, типы городских почв, состояние городских почв и их влияние на жизнедеятельность человека).
23. Нетрадиционная энергетика.
24. Шумы и вибрации, источники шума, вибраций и специфика их воздействия.

25. Загрязнение урбанизированных территорий электромагнитными и электростатическими полями. Источники полей.
26. Города как источники теплового загрязнения окружающей среды.
27. Источники радиационного загрязнения урбанизированных территорий.
28. Системы мониторинга урбанизированной среды.
29. Фитоиндикация городской среды.
30. Индикация урбанизированной среды с использованием лишайников.
31. Альгоиндикация урбанизированных территорий (вода, почвы и т.п.).
32. Воздействие городской среды на человека (уровень интенсивности, специфика, положительные и отрицательные стороны жизни в городе).
33. Зеленые насаждения общего пользования.
34. Озеленение селитебной зоны города.
35. Зеленые крыши. История и современность.
36. Нормативно-правовая регламентация в сфере урбэкологии.
37. Основные понятия и проблемы демографии.
38. Природно-экологические факторы расселения.
39. Численность населения, темпы и факторы ее динамики.
40. Городское и сельское население. Общие черты и различия.
41. Ландшафтное планирование.
42. Основные виды и стадии ландшафтного планирования.
43. Генеральный план поселения.
44. Флора г. Красноярска.
45. Фауна г. Красноярска.

Критерии оценивания

Количество пунктов отображенных в ответе*	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
5	«8 баллов»	отлично
4	«6 баллов»	хорошо
3	«4 балла»	удовлетворительно
2	«2 балла»	Неудовлетворительно

Пункты*

- а) степень изученности вопроса
 - б) качество презентации
 - в) анализ современных отечественных источников
 - г) привлечение современных, зарубежных источников информации
 - д) изложение собственной точки зрения по состоянию вопроса
- Студент может максимально набрать 16 баллов (2 доклада по 2-м дисциплинарным модулям).

5.1.2 Оценочное средство (коллоквиум). Критерии оценивания.

Коллоквиум проводится после изучения дисциплинарного модуля в устной или письменной форме.

Вопросы к коллоквиуму:

Вопросы для оценки компетенции «ПК-1»:

Охарактеризуйте воздействие городской среды на человека (уровень интенсивности, специфика), положительные и отрицательные стороны жизни в городе. 2. Проанализируйте взаимосвязь и взаимодействия города и окружающей среды. 3. Объясните, почему города это «территориальные фокусы» интенсивного замещения естественных биогеоценозов урбо - и антропоценозами. 4. Опишите основные источники

загрязнения атмосферы Вашего города. 5. На основе данных литературы оцените степень загрязнения атмосферы городов Ростовской области. Сравните их между собой по степени загрязнения. 6. Используя данные Государственных докладов по охране окружающей среды, сравните состояние атмосферы с другими регионами России. 7. Подумайте, какие способы защиты могут быть использованы от загрязнения среды автотранспортом. 8. Опишите основные источники загрязнения воды Вашего города. 9. На основе данных литературы оцените степень загрязнения воды городов Красноярского края. Сравните их между собой по степени загрязнения. 10. Используя данные Государственных докладов по охране окружающей среды, сравните состояние воды с другими регионами России. 11. Подумайте, какие способы защиты водоемов могут быть использованы от загрязнения. 12. На основании экологических вестников дайте характеристику твердых отходов на территории Вашего города. Сравните эти показателями с другими городами. 13. Проанализируйте, как организовано удаление отходов в Вашем городе. 14. Продумайте, какие методы очистки твердых отходов могут быть эффективными. 15. По данным литературы выясните международный опыт по утилизации отходов. 16. Составьте карту микроклимата в Вашей квартире. 17. Проанализируйте микроклиматические условия на промышленных предприятиях и представьте мероприятия по улучшению условий. 18. Составьте как можно полный перечень зеленых насаждений Вашего микрорайона и сравните его с биоразнообразием растительности, характерной для местности, где расположен город. Проведите анализ данных. 19. Подготовьте перечень растений Вашего города, обладающих газоустойчивостью. 20. Составьте перечень требований к санитарно-защитным зонам города. 21. Проведите анализ влияния на растения различных выбросов. 22. По СНиПам составьте нормы зеленых насаждений в различных зонах. 23. Охарактеризуйте роль растений в жизни города. 24. Какие факторы влияют на жизнедеятельность растений? 25. Чем определяются нормы растений на человека?

Вопросы для оценки компетенции «ПК-6»:

26. С какой целью используют санитарно-защитные зоны? 27. Почему не все виды растений могут произрастать на урбанизированных территориях? 28. Какие виды растений необходимо для расширения видового состава городской флоры? 29. Оцените видовой состав фауны Вашего города и места их обитания. 30. Определите, какие из представителей фауны приносят городу и его жителям: больше пользы, чем вреда; больше вреда, чем пользы; нейтральны. 31. Дайте Ваши предложения по регулированию численности и видового состава городской фауны. 32. Проанализируйте, как можно выявить источник шума в Вашей квартире, если рядом расположено промышленное предприятие. 33. Подумайте, как просто можно определить источник радиочастотного электромагнитного излучения по технологии «Интернет из розетки осветительной сети» (технология СПАРК). 34. На основе данных литературы выясните, какие материалы изолирующие (бетон, кирпич, сталь) или поглощающие (пористые и рыхлые волокнистые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна, минеральной ваты и плит на основе, капронового волокна, специальных акустических плит) будут эффективнее снижать шум. 35. Составьте карту шума Вашего города, района. 36. Используя экологические вестники, проведите анализ заболеваемости населения Вашего города. 37. Сопоставьте данные по загрязнению окружающей среды города с заболеваемостью. 38. Приведите материалы особо опасных загрязнителей окружающей среды.

Критерии оценивания

Оценка «отлично»

- глубокое и прочное усвоение программного материала
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,

- правильно обоснованные принятые решения,
- ответ на дополнительный вопрос.

Оценка «хорошо»

- знание программного материала
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний
- ответ на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно»

- усвоение основного материала
- при ответе допускаются неточности
- при ответе недостаточно правильные формулировки
- нарушение последовательности в изложении программного материала
- затруднения в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «неудовлетворительно»

- не знание программного материала,
- при ответе возникают ошибки;
- нет ответа на дополнительный вопрос.

Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
«8 баллов»	отлично
«6 баллов»	хорошо
«4 балла»	удовлетворительно
«0 баллов»	неудовлетворительно

Студент может максимально набрать 16 баллов (2 коллоквиума по 2-м дисциплинарным модулям).

5.1.3 Оценочное средство (защита отчетов практических, лабораторных работ). Критерии оценивания.

Перечень лабораторных, практических работ и контрольные вопросы для защиты к ним:

Практическая работа № 1. Экологическое равновесие урбанизированной территории

Контрольные вопросы:

1. Что такое демографическая ёмкости территории и как она определяется?
2. Какие вы знаете инженерно-экологические показатели экологического равновесия?
3. Как определяется, достаточна ли репродуктивная способность территории по кислороду?

Лабораторная работа 1. Оценка устойчивости и стабильности экосистем. Строение интродуцированных хвойных древесных растений, используемых в озеленении г. Красноярска.

Контрольные вопросы:

1. Что такое интродукция растений?
2. Какие интродуцированные хвойные древесные растения используют в озеленении г. Красноярска?
3. Каковы особенности морфологической и анатомической структуры интродуцированных древесных растений?

Практическая работа № 2. Химическое загрязнение почв города

Контрольные вопросы:

1. Какие показатели используются для оценки химического загрязнения почвенного покрова?

2. Как оценивается уровень опасности загрязнения территории города?

3. В чём суть показателя относительного накопления химических элементов и для чего он был введён?

Лабораторная работа 2. Загрязнение сельскохозяйственных угодий тяжелыми металлами.

Контрольные вопросы:

1. Какие химические элементы называют тяжелыми металлами?

2. Назвать основные антропогенные источники поступления тяжелых металлов в почву.

3. Какими токсичными элементами и в каких случаях загрязняют почву фосфорные и азотные удобрения?

4. Является ли навоз крупного рогатого скота и свиной источником загрязнения почвы тяжелыми металлами и почему?

Практическая работа № 3. Оценка опасности загрязнения городского воздуха промышленными предприятиями и автотранспортом

Контрольные вопросы:

1. Что такое категория опасность предприятия и как она определяется?

2. Какова методика расчета загрязняющих веществ автомобильным транспортом при движении по данной улице?

3. Как рассчитываются категории опасности автотранспорта, дороги и улицы?

4. Что такое категория опасности территориального производственного комплекса?

5. Предложите комплекс мер, содействующих решению экологических проблем, связанных с автотранспортом.

Лабораторная работа 3. Качественная оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников (лихеноиндикация)

Контрольные вопросы:

1. Что такое лихеноиндикация, лишайник?

2. Какие виды лишайников встречаются на сильно антропогенно измененных территориях?

3. В чем преимущества метода лихеноиндикации перед химическими методами?

4. Классифицируйте лишайники по типу слоевища, дайте им краткую характеристику.

Практическая работа № 4. Городские сточные воды

Контрольные вопросы:

1. Какой показатель используется для учёта потерь поверхностных сточных вод?

2. Как рассчитывается объём сточных вод, образовавшихся в результате выпадения атмосферных осадков?

3. Какие нормативы, влияющие на объём стока, существуют для работ по мойке городских территорий?

4. Как изменяется поверхностный сток при наличии крупных лесных массивов?

5. Как рассчитывается суммарное значение годового выноса веществ с поверхностным стоком?

Лабораторная работа 4. Определение качества питьевой воды.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение загрязнению воды.

2. Перечислите вещества, вызывающие загрязнение воды.

3. Что такое очистка воды? Поясните.

4. Определите суть биологической очистки воды.

5. В чем отличие аэробной и анаэробной очистки воды? Поясните.
6. Охарактеризуйте аэротенк как средство защиты окружающей среды.
7. Механическая очистка воды. Поясните.
8. Дайте характеристику методам механической очистки воды. В чем достоинства и недостатки каждого метода?
9. Химическая очистка воды, дайте характеристику методов.
10. В чем суть обеззараживания воды? Поясните.
11. Какие методы обеззараживания воды существуют? Опишите достоинство и недостатки.

Практическая работа № 5. Расчёт шумового загрязнения городской территории
Контрольные вопросы:

1. Что такое шумовое загрязнение?
2. Что такое шумовая карта?
3. Как рассчитывается шумовая характеристика транспортного потока?
4. Как рассчитывается ожидаемый эквивалентный уровень звука в расчётной точке?
5. Как суммируются эквивалентные уровни звука от разных источников?

Лабораторная работа № 5. Оценка шумового загрязнения окружающей среды.

Контрольные вопросы:

1. Какие причины возникновения шумов вы знаете? Поясните.
2. Дайте характеристику направлениям защиты окружающей среды от шумового воздействия.

Практическая работа № 6. Полигоны ТБО и их влияние на окружающую среду

Контрольные вопросы:

1. Что такое твёрдые бытовые отходы?
2. Полигон ТБО и его характеристики.
3. Какие факторы влияют на выбросы загрязняющих веществ с полигонов?
4. Методика расчета выброса биогаза с полигона ТБО и отдельных его компонентов.

Лабораторная работа № 6. Оценка радиационного состояния окружающей среды.

Контрольные вопросы:

1. Вычислите, какую дозу ионизирующих излучений получит человек в течение года, если среднее значение радиационного фона на протяжении года изменяться не будет. Сопоставьте ее со значением, безопасным для здоровья человека.
2. Какое радиоактивное излучение обладает самой большой проникающей способностью? Минимальной проникающей способностью?
3. Чему (в рентгенах) равен естественный фон радиации?
4. Какие существуют способы защиты от воздействия радиоактивных частиц и излучений?
5. Укажите экологические последствия радиационного загрязнения окружающей среды.

Критерии оценивания работы на практических занятиях и защиты отчета:

Оценка «отлично» – качественное оформление результатов практической, лабораторной работы, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на контрольные вопросы лабораторной работы, регулярная посещаемость занятий.

Оценка «хорошо» – недостаточно полное оформление результатов практической, лабораторной работы, незначительные ошибки, меньшая активность на занятиях с хорошей посещаемостью.

Оценка «удовлетворительно» – недостаточно полное оформление результатов практической, лабораторной работы, незначительные ошибки, знание содержания основных

категорий и понятий, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

Оценка «неудовлетворительно» – пассивность на занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
«3 балла»	отлично
«2 балла»	хорошо
«1 балл»	удовлетворительно
«0 баллов»	неудовлетворительно

Студент может максимально получить 36 баллов (12 работ).

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга и принимается решение о допуске обучающегося к выходному контролю.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов и принимается решение о допуске обучающегося к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то студент допускается к сдаче выходного контроля по расписанию экзаменационной сессии.

Зачет проводится в виде итогового тестирования в установленные сроки с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>, в компьютерном классе. Тест-билет содержит 20 вопросов по всему курсу, формируется автоматически из банка тестовых заданий (**Приложение 1**). Время прохождения теста – 60 мин.

5.2.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизованных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания. Требования и критерии см. после банка тестовых заданий.

Примеры тестовых заданий:

Оценочные средства Экзамен в вид итогового тестирования	Код и наименование индикатора компетенции
1. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:	ИД-1_ПК-1 Способен

<p>а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах; б) в городах лучше развит почвенный покров; в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах; г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.</p> <p>2. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:</p> <p>а) 25 дБ; б) 40-50 дБ; в) 110-120 дБ; г) 150 дБ.</p> <p>3. Рекреационные системы городской среды - это:</p> <p>а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории; б) то же, что и рудеральные системы; в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.); г) системы территориальной организации отдыха.</p> <p>4. Растения в городах из-за применения в осенне-зимний период большого количества соли (для защиты жителей от травматизма) страдают от:</p> <p>а) избытка воды, растворяющей соль; б) водного голодания, вызванного гипертоническим раствором солей в почве; в) перегрева почвы (соль как антифриз); г) холода, вызванного переохлаждением почвы.</p> <p>5. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:</p> <p>а) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса; б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи; в) заниматься разведением шампиньонов и вешенок; г) заниматься разведением свиней на свинофермах.</p> <p>6. Что будет влиять на тепловой режим города?</p> <p>а) Промышленные предприятия; б) атмосферные осадки; в) потери тепла в жилых домах; г) уровень залегания подземных вод.</p> <p>7. Влажность воздуха, считающаяся благоприятной для человека:</p> <p>а) 10 – 40%; б) 30 – 90%; в) 50 – 60%; г) 30 – 70%.</p> <p>8. Вид загрязнений окружающей среды не характерный для города:</p> <p>а) физическое; б) ультразвуковое; в) биологическое; г) химическое.</p> <p>9. Очистка сточных вод в городе не производится методом:</p> <p>а) механическим; б) физико-химическим; в) биологическим; г) ферментативным.</p> <p>10. Одним из лучших пылеуловителей является:</p> <p>а) тополь бальзамический; б) вяз; в) берёза пушистая; г) ива плакучая.</p> <p>11. Какое растение не относится к так называемым «взломщикам асфальта»?</p> <p>а) одуванчик лекарственный; б) подорожник большой; в) марь белая; г) пырей ползучий.</p> <p>12. Какая растительность будет являться доминирующей в городе?</p> <p>а) луговая; б) сорная; в) рудеральная;</p>	<p>проводить оценку воздействия хозяйственной иной деятельности на окружающую среду, используя базовые общеэкологические представления о теоретических основах общей экологии, экологии человека охраны окружающей среды и природопользования; урбоэкологии, экологическом мониторинге, оценке воздействия на окружающую среду и экологической экспертизе, сельскохозяйственной экологии, промышленной экологии, экологической безопасности производства, техногенных системах и экологическом риске, экологии микроорганизмов и микробиологическом контроле объектов окружающей среды, основах экологической биотехнологии, ресурсопользовании, устойчивом развитии, экологии растений, биоремедиации.</p>
--	---

<p>г) лесная.</p> <p>13. Какие виды животных можно встретить лишь по границам города?</p> <p>а) серая крыса; б) прыткая ящерица; в) обыкновенный уж; г) чёрный стриж.</p> <p>14. Какие виды деревьев не характерны для городского ландшафта?</p> <p>а) осина; б) тополь бальзамический; в) липа сердцевидная; г) эвкалипт.</p> <p>15. Какие ветки в городе у деревьев лишние?</p> <p>а) верхние; б) нижние; в) с северной стороны; г) лишних нет.</p>	
<p>16. Сколько мусора в среднем накапливается в год от одного жителя города?</p> <p>а) 50 – 100 кг; б) 100 – 600 кг; в) 50 – 200 кг; г) 100 – 400 кг.</p> <p>17. Сульфаты в пробе воды можно осадить с помощью катионов...</p> <p>а) натрия; б) магния; в) бария; г) цинка.</p> <p>18. Наибольшая концентрация свинца наблюдается в городе:</p> <p>а) в парках; б) вдоль дорог; в) в прудах и озёрах; г) в дождевой воде.</p> <p>19. Окраска воды в жёлто-бурый цвет может быть вызвана:</p> <p>а) размножением зеленых водорослей; б) наличием гуминовых веществ; в) глинистыми примесями; г) окисью железа.</p> <p>20. Не относят к архитектурным особенностям здания:</p> <p>а) историю его происхождения; б) интересное сочетание цветов и строительных материалов; в) архитектурные детали; г) силуэт его фасада.</p> <p>21. Какие влияния человека оказывают нежелательное воздействие на экосистему города?</p> <p>а) посыпание дорог зимой солью; б) уборка опавших листьев; в) обрезка деревьев и кустарников; г) подсадка дикорастущих видов.</p> <p>22. Ветровой режим города зависит от:</p> <p>а) наличия водостоков; б) промышленных предприятий; в) загрязнения воздуха; г) архитектурной застройки.</p> <p>23. Что такое урбозоология?</p> <p>а) Наука о взаимодействии производственной и непроизводственной деятельности человека с окружающей средой на конкретной территории населенных мест; б) наука о взаимодействии человека с окружающей средой в городах через региональное расселение, районную планировку и рациональную интеграцию экономических и социальных задач; в) наука - это комплекс градостроительных, медико-биологических, географических, социальных, экономических и технических вопросов, которые изучают взаимодействие разнообразной деятельности человека с окружающей средой в населенных пунктах с целью оптимизации и рационального природопользования;</p>	<p>ИД-1_пк-6 Участвует в оценке экологических ситуаций, рассчитывает уровень экологической опасности, определяет структуру рациональных пространственных систем экологического контроля с целью прогноза и регулирования экологических ситуаций</p>

<p>г) обеспечение приемлемых гигиенических, социальных и экономических условий жизни населения.</p> <p>24. Из каких компонентов состоит урбогеоэкосистема?</p> <p>а) Это взаимодействие природной, технической и социально-экономической подсистем;</p> <p>б) только из природная система: воздушной, водной, геологической и биотической среды, через которую город вмонтирован в структуру биогеоценотического покрова Земли;</p> <p>в) это искусственная среда – техническая, духовно-культурная и социально-психологическая, выступающие в качестве системыобразующей и управляющей функций в урбогеоэкосистеме.</p> <p>25. Что такое урбанизация?</p> <p>а) Рост и развитие городов;</p> <p>б) увеличение удельного веса городского населения в мире;</p> <p>в) исторический процесс повышения роли города в жизни общества, формирование специфической социально-пространственной формы расселения людей;</p> <p>г) изменение окружающей среды под влиянием концентрации техногенной деятельности человека в городах и селах.</p> <p>26. Что такое гентрификация и какую она играет роль в формировании городских агломераций?</p> <p>а) Расселение людей в пригородной зоне с учетом их социального статуса и доходов;</p> <p>б) расширение сети коммуникаций и дорог из-за миграции населения в пригородные зоны;</p> <p>в) сокращение налоговых поступлений и ухудшение среды в городах из-за расплозания пригородных зон вследствие переселения людей в соответствии с их доходами;</p> <p>г) ухудшение экологической среды в городах из-за массовой миграции населения в пригородные зоны.</p> <p>27. Назовите основные экосистемные характеристики города?</p> <p>а) Это неравновесная, аккумулирующая, зависящая от прилегающих экосистем территориальное образование;</p> <p>б) это сложная, динамическая, полиморфная, неравновесная и зависимая система, сложившаяся в результате взаимодействия природной и антропогенной составляющих;</p> <p>в) это сложная, динамическая и неравновесная экосистема, сложившаяся в результате взаимодействия двух субсистем- природной и антропогенной.</p>	
---	--

Тестирование проводится с целью рубежного контроля по окончании семестра, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>, каждый студент проходит тестирование (время прохождения теста – 80 мин) в компьютерном классе, тест содержит 30 вопросов по всему курсу(случайные вопросы из всего банка тестовых заданий).

Критерии оценивания

Процент выполнения	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
87 – 100 %	«32 балла»	отлично
73 - 86 %	«24 балла»	хорошо
60-72 %	«19 баллов»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	Неудовлетворительно

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен.

Для дополнительного набора баллов экзамен может проводится и в *устной* форме. При проведении устного экзамена каждый обучающийся получает по 2 вопроса из списка,

приведенного выше. Преподаватель, проводящий экзамен, имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов в рамках тем.

Вопросы к зачету. Критерии оценивания.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет урбоэкологии. Место урбоэкологии в системе экологических наук.
2. Научные основы урбоэкологии. Методологические подходы. История и перспективы урбанизации.
3. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья. Города индустриальной эпохи. Экологические аспекты урбанизации.
4. Основные понятия и сущность урбанизации. Окружающая среда города.
5. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения.
6. Экосистемные характеристики города. Урбогеосоциосистема. Город как сложная полиструктурная система. Город как открытая система.
7. Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
8. Водные объекты городов. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды.
9. Источники воздействия на водные объекты. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод.
10. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. Процессы формирования качества поверхностных вод.
11. Самоочищение водных объектов. Методы защиты и восстановления водных объектов. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
12. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов. Самоочищение подземных вод.
13. Атмосферный воздух. Состав, строение, свойства и функции атмосферы.
14. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения.
15. Источники выбросов в атмосферу. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности.
16. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере.
17. Роль растительного и животного мира в урбоэкосистеме и жизни городского населения. Понятие синатропизации.
18. Роль городов в динамике ареалов видов флоры и фауны. Типы ареалов. Пути формирования флоры и фауны городов.
19. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт. Урбанизированные биотопы. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов. Охрана растительного и животного мира.
20. Функции растительного покрова в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация. Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений.
21. Традиционная энергетика. Основные типы электрических станций. Объекты малой энергетики. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду. Энергоснабжение и экологическая ситуация.
22. Техногенные источники загрязнения. Техногенные потоки в водах и донных отложениях.
23. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов.

24. Территориальные методы экологической компенсации.
25. Локальные методы экологической компенсации.
26. Урбоэкологическое планирование и проектирование.
27. Влияние зеленых насаждений на городскую среду.
28. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон.
29. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.
30. Уровни и объекты экологического мониторинга. Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков. Объекты слежения, состав и классификация видов мониторинга.
31. Современная система мониторинга окружающей среды Российской Федерации.
32. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.
33. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.
34. Мониторинг поверхностных вод суши.
35. Мониторинг подземных вод и геологической среды.

Критерии оценивания экзамена

Оценка «отлично» ставится студенту, ответ которого содержит: глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; знание концептуально-понятийного аппарата всего курса; знание монографической литературы по курсу, а также свидетельствует о способности: самостоятельно критически оценивать основные положения курса; увязывать теорию с практикой или выполнено 18-20 тестовых заданий.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активного участия на семинарских занятиях, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится студенту, ответ которого свидетельствует: о полном знании материала по программе; о знании рекомендованной литературы, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам или выполнено 15-17 тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, ответ которого содержит: поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения - выполнено менее 15 тестовых заданий.

Оценки «неудовлетворительно» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала не выполнено более 45 % тестовых заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Коротченко, И.С. Урбоэкология и мониторинг: курс лекций: учебное пособие для студентов направления подготовки 250700.62 "Ландшафтная архитектура" очной и заочной форм обучения / И. С. Коротченко, Н. Н. Кириенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2014. - 383 с.

2. Коротченко, И.С. Урбоэкология и мониторинг: практикум: учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.10 "Ландшафтная архитектура" очной и заочной форм обучения / И. С. Коротченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2021. [Электронный ресурс]. URL: [htt://www.kgau.ru/new/student/43content/108](http://www.kgau.ru/new/student/43content/108).

3. Ручин, А.Б. Урбоэкология для биологов: учебное пособие / А.Б. Ручин, В.В. Мещеряков, С. Н. Спиридовон. - М.: КолосС, 2009. - 195 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Коротченко, И.С. Урбоэкология и мониторинг: терминологический словарь / И. С. Коротченко ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2015. - 57 с.

2. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. URL: <https://urait.ru/bcode/491406>.

3. Коробкин, В. И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Предельский. - 15-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 601 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>

6.4. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-СтандартныйRussian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educiational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1-9999
5. Miro, Google-документы,Zoom, Miro, Яндекс, Mail

Приложение 1

Таблица – Тип тестового задания

Тип задания	Наименование
1	Задания закрытого типа на установление соответства
2	Задания закрытого типа на установление последовательности
3	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных
4	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных
5	Задания открытого типа, в том числе с развернутым ответом

Таблица – Банк тестовых заданий

№ п/п	ТИП ТЕСТОВ ОГО ЗАДАНИ Я	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	Правильный ответ
			ПК-1
1.	3	<p>1. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Одним из лучших пылеуловителей является:</p> <p>А) тополь бальзамический Б) вяз В) ива плакучая Г) берёза пушистая</p>	Б) вяз
2.	3	<p>2. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Одним из лучших пылеуловителей является:</p> <p>А) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах Б) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах В) в городах лучше развит почвенный покров Г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах</p>	Г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах
3.	5	<p>3. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какие экосистемы предпочтительнее развивать для биосфера?</p> <p>А) экосистемы, теряющие меньше энергии с меньшим числом трофических уровней и менее устойчивые Б) устойчивые экосистемы, с большими потерями проходящей через них энергией и низкой эффективностью, низкой продуктивностью В) сочетание природных и искусственных экосистем</p>	Б) устойчивые экосистемы, с большими потерями проходящей через них энергией и низкой эффективностью, низкой продуктивностью
4.	3	<p>4. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какие санитарные нормы шумового загрязнения в городах:</p> <p>А) 80-90 Дб</p>	Б) 45-65 Дб

		Б) 45-65 Дб В) 40-75 Дб Г) 70-110 Дб	
5.	5	<p>5. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Почему город называют неравновесной системой?</p> <p>А) на его территории нарушен естественный экологический баланс и развитие определяется потребностями людей;</p> <p>Б) город потребляет потоки веществ значительно больше, чем производит, поэтому экологическое равновесие неустойчиво</p> <p>В) нарушение пищевых цепей, нарушение круговорота веществ и энергии, это сверхоткрытая система с огромным количеством отходов</p> <p>Г) здесь искусственно созданы и регулируются потоки вещества и энергии, цепи и сети питания разомкнуты, биологическая продуктивность ничтожна, упрощен состав, развитие определяется деятельностью человека</p>	Г) здесь искусственно созданы и регулируются потоки вещества и энергии, цепи и сети питания разомкнуты, биологическая продуктивность ничтожна, упрощен состав, развитие определяется деятельностью человека
6.	5	<p>6. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Что такое гентрификация и какую она играет роль в формировании городских агломераций?</p> <p>А) расселение людей в пригородной зоне с учетом их социального статуса и доходов</p> <p>Б) расширение сети коммуникаций и дорог из-за миграции населения в пригородные зоны</p> <p>В) сокращение налоговых поступлений и ухудшение среды в городах из-за распопления пригородных зон вследствие переселения людей в соответствии с их доходами</p> <p>Г) ухудшение экологической среды в городах из-за массовой миграции населения в пригородные зоны</p>	А) расселение людей в пригородной зоне с учетом их социального статуса и доходов
7.	5	<p>7. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Из каких компонентов состоит урбогеосистема?</p> <p>А) взаимодействие природной, технической и социально-экономической подсистем</p> <p>Б) только из природной системы: воздушной, водной, геологической и биотической среды, через которую город вмонтирован в структуру биогеоценотического покрова Земли</p> <p>В) искусственная среда - техническая, духовно-культурная и социально-психологическая, выступающие в качестве системообразующей и управляющей функций в урбогеосистеме</p>	А) взаимодействие природной, технической и социально-экономической подсистем
8.	3	<p>8. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Что такое урбозоология?</p> <p>А) наука о взаимодействии производственной и непроизводственной деятельности человека с окружающей средой на конкретной территории населенных мест</p> <p>Б) наука о взаимодействии человека с окружающей средой в городах через региональное расселение, районную планировку и региональную интеграцию экономических и социальных задач</p> <p>В) наука, изучающая комплекс градостроительных, медико-биологических, географических, социальных, экономических и технических вопросов, которые изучают взаимодействие разнообразной деятельности человека с окружающей средой в населенных пунктах с целью оптимизации и рационального природопользования</p>	В) наука, изучающая комплекс градостроительных, медико-биологических, географических, социальных, экономических и технических вопросов, которые изучают взаимодействие разнообразной деятельности человека с окружающей средой в населенных пунктах с целью оптимизации и рационального природопользования

		медицинско-биологических, географических, социальных, экономических и технических вопросов, которые изучают взаимодействие разнообразной деятельности человека с окружающей средой в населенных пунктах с целью оптимизации и рационального природопользования Г) обеспечение приемлемых гигиенических, социальных и экономических условий жизни населения	
9.	3	9. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Ветровой режим города зависит от: А) наличия водостоков Б) промышленных предприятий В) загрязнения воздуха Г) архитектурной застройки	Г) архитектурной застройки
10.	3	10. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая растительность будет являться доминирующей в городе? А) луговая Б) сорная В) рудеральная Г) лесная	В) рудеральная
11.	5	11. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Основными функциями мониторинга являются: А) управление качеством окружающей среды Б) наблюдение за состоянием окружающей среды В) изучение состояния окружающей среды Г) наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды	Г) наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
12.	3	12. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется: А) глобальный Б) региональный В) детальный Г) локальный Д) биосферный	Г) локальный
13.	3	13. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Мониторинг, наблюдающий за состоянием и изменением климата называется: А) биоэкологический Б) климатический В) геосферный Г) геоэкологический	Б) климатический
14.	5	14. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Известно, что 50 м ² зеленого леса поглощают за 1 час углекислого газа столько же, сколько его выделяет при дыхании за 1 час один человек, т.е. 40 г. Вопрос: Сколько углекислого газа поглощает 1 га	Вопрос: Сколько углекислого газа поглощает 1 га зеленого леса в час? Ответ 8000 (целое число) Вопрос: Сколько человек могут выдыхать этот углекислый газ за тот же час? 200 человек (целое число)

		зеленого леса в час? Ответ _____ (целое число) Вопрос: Сколько человек могут в _____ человек (целое число)	
15.	3	15. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется: А) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса Б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи В) заниматься разведением шампиньонов и вешенок Г) заниматься разведением свиней на свинофермах	Б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи
16.	5	16. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Городская экосистема отличается от естественной тем, что: А) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах Б) в городах лучше развит почвенный покров В) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах Г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах	Г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах
17.	5	17. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Процедура установления токсичности среды с помощью тест-объектов, сигнализирующих об опасности независимо от того, какие вещества и в каком сочетании вызывают изменения жизненно важных функций у тест-объектов это - А) биотестирование Б) биоиндикация В) биокоррекция Г) биоманипуляция	А) биотестирование
18.	5	18. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. К объектам экологического мониторинга не относится: А) атмосфера Б) гидросфера В) урбанизированная среда Г) сельское хозяйство	Г) сельское хозяйство
19.	5	19. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Рекреационные системы городской среды - это: А) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории Б) то же, что и рудеральные системы В) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.) Г) системы территориальной организации отдыха	Г) системы территориальной организации отдыха
20.	5	20. Прочтайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Мониторинг, наблюдающий за состоянием	А) биоэкологический

		природной среды и ее влиянием на здоровье: А) биоэкологический Б) климатический В) геосферный Г) геоэкологический	
21.	5	21. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что будет влиять на тепловой режим города? А) промышленные предприятия Б) атмосферные осадки В) потери тепла в жилых домах Г) уровень залегания подземных вод	А) промышленные предприятия
22.	5	22. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Лишайники являются биоиндикаторами на: А) диоксид серы Б) оксид углерода В) оксид азота Г) оксид свинца	А) диоксид серы
23.	4	23. Прочтите текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие виды животных можно встретить лишь по границам города? (Выберите 2 варианта) А) серая крыса Б) прыткая ящерица В) обыкновенный уж Г) чёрный стриж	Б) прыткая ящерица В) обыкновенный уж
24.	5	24. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие ветки в городе у деревьев лишние? А) верхние Б) нижние В) с северной стороны Г) лишних нет	Г) лишних нет
25.	5	25. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Сколько мусора в среднем накапливается в год от одного жителя города? А) 50 - 100 кг Б) 100 - 600 кг В) 50 - 200 кг Г) 100 - 400 кг	Б) 100 - 600 кг
26.	5	26. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие инженерные мероприятия направлены на предупреждение карстово-суффозионных процессов? А) закрепление рыхлых и трещиноватых пород, строительство откосов, агролесомелиорация Б) снижение уровня залегания грунтовых вод, путем строительства дренажных систем, фильтрационный завес для удлинения путей фильтрации, заполнение карстовых полостей, созданиенского водоупора В) дренажи разной конструкции, ликвидация утечек от водонесущих коммуникаций, изменение рельефа с целью повышения его устойчивости, понижение	Б) снижение уровня залегания грунтовых вод, путем строительства дренажных систем, фильтрационный завес для удлинения путей фильтрации, заполнение карстовых полостей, созданиенского водоупора

		уровня подземных вод, лесомелиорация	
27.	5	<p>27. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Природная среда (природа) – это</p> <p>А) совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов</p> <p>Б) совокупность природных и природно-антропогенных объектов</p> <p>В) земельные, лесные и водные ресурсы</p> <p>Г) все, что не создано человеком</p>	<p>А) совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов</p>
28.	5	<p>28. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какие используются природоохранные мероприятия для оптимизации среды обитания в городах?</p> <p>А) зеленое строительство</p> <p>Б) озеленение межмагистральных территорий и жилых массивов, создание санитарных зон, отделяющих жилые и промышленные застройки</p> <p>В) расширение компенсационных зеленых зон внутри и вокруг городов, техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель, контроль за техногенными выбросами, утилизация ТБО</p>	<p>В) расширение компенсационных зеленых зон внутри и вокруг городов, техническая и биологическая рекультивация нарушенных земель, контроль за техногенными выбросами, утилизация ТБО</p>
29.	5	<p>29. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какие виды мониторинговых наблюдений осуществляются на урбанизированных территориях?</p> <p>А) экологический мониторинг с включением всех его подразделов, определяющих состояние компонентов и степени их загрязнения среды обитания</p> <p>Б) геофизический мониторинг за селями, оползнями, подтоплением и карстом, супфозиями</p> <p>В) геохимический мониторинг за уровнем загрязнения основных компонентов урбокосистемы</p> <p>Г) медико-биологический за состоянием здоровья населения</p>	<p>А) экологический мониторинг с включением всех его подразделов, определяющих состояние компонентов и степени их загрязнения среды обитания</p>
30.	5	<p>30. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Что такое природный каркас города?</p> <p>А) зеленые массивы города, связывающие микрорайоны</p> <p>Б) сочетание крупных зеленых массивов города с элементами экологического каркаса окружающей территории</p> <p>В) архитектурно-планировочная структура города на основе его природных ландшафтов</p>	<p>Б) сочетание крупных зеленых массивов города с элементами экологического каркаса окружающей территории</p>
ПК-6			
1.	4	<p>1. Прочтите текст, выберите правильные варианты ответа и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи</p> <p>1. нормирования</p> <p>2. сертификации</p> <p>3. прогнозирования</p> <p>4. наблюдения</p>	<p>3,4, Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи прогнозирования и наблюдения</p>
2.	3	<p>2. Прочтите текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Наиболее экологически предпочтительным методом</p>	<p>4, предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных отходов позволяет их наиболее</p>

		переработки твердых бытовых отходов является 1. строительство полигонов для их захоронения 2. сжигание отходов на мусороперерабатывающих заводах 3. пиролиз при температуре 1700° 4. предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных отходов	полно использовать, в связи с чем, является более экологически предпочтительным
3.	2	3. Прочтите текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность в этапах расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды 1. расчет всей массы выбросов; 2. учет региональных особенностей разбавления стоков и рассеивания выбросов; 3. оценка натурального ущерба; 4. оценка денежного ущерба	1,2,3,4
4.	1	4. Прочтайте текст и установите соответствие. Соотнесите определения и виды особо охраняемых природных территорий 1. Заказники 2. Национальные парки 3. Памятники природы	1-А; 2-Б; 3-В
5.	5	5. Прочтайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). В Забайкалье на территории заповедника обитает популяция монгольской антилопы (дзерен), вида занесенного в Красную книгу России. В период миграции антилопа дзерен может откочевывать на дальние расстояния, в том числе выходя за пределы заповедника. Можно ли охотиться на данный вид на территории России, учитывая, что в Монголии, соседнем государстве, этот вид – промысловый.	виды, занесенные в Красную книгу России не подлежат отстрелу на территории России, где бы они ни находились — на заповедной территории или нет. То, что данный вид в Монголии является промысловым, никак не влияет на соблюдение российского природоохранного законодательства.
6.	5	6. Прочтайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Время от времени в Балтийское море случайно попадают виды, чуждые для данной экосистемы, как например это было с планктонным раком <i>Cercopagis pengoi</i> , который очень быстро освоился и распространился по всему Балтийскому морю.	Если корабль забирает балластную воду в каком-то другом море, то вместе с ней в его трюм могут попасть мелкие живые организмы. При сбросе балластных вод они попадают в новую экосистему, где нет специфичных хищников или других факторов, ограничивающих их численность, из-за чего данный вид может быстро распространяться и нарушить баланс в экосистеме.
7.	5	7. Прочтайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Человечество периодически по разным причинам объявляет масштабную «войну» определенным видам. Так в 60-х годах XX века в Китае была объявлена война воробьям. Было сказано, что воробьи поедают зёрна, принося колоссальный убыток на рисовых и пшеничных полях. В результате воробьев в Китае практически не осталось. К каким последствиям это привело?	Воробы, возможно, и поедали часть урожая, но также поедали и большое количество насекомых-вредителей, регулируя их численность. После уничтожения воробьев урожай на короткое время улучшился, т. к. воробьи больше не наносили ему ущерба, но затем произошла вспышка численности вредителей, и урожай заметно ухудшился.
8.	5	8. Прочтайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). В небольшое, но сравнительно глубокое озеро, находящееся рядом с сельскохозяйственными угодьями, в середине лета попали минеральные удобрения. Это не вызвало массовой гибели рыб и беспозвоночных непосредственно после	Попадание в водоем минеральных удобрений стало причиной развития процесса эвтрофикации, в результате которого произошло бурное развитие одноклеточных водорослей и цианобактерий (цветение водоема). Зимой, когда водоем покрылся

		случившегося. Причиной какого явления может стать попадание в водоем удобрений?	льдом, кислород перестал поступать в воду из атмосферы. Из-за избыточного потребления кислорода развившимися микроорганизмами, остальным обитателям водоема стало его не хватать, в результате чего случился замор – т. е. многие животные погибли.
9.	5	9. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Вася Иванов решил провести биотестирование качества воды в близлежащем пресноводном водоеме. Какой объект в качестве тестирующего следует избрать Вася, чтобы грамотно провести исследование?	Дафнии являются традиционным объектом биотестирования, т. к. они очень чувствительны к качеству воды. Подходят для тестирования воды из пресноводного водоема, т. к. живут в пресной воде.
10.	5	10. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ Какая форма листьев наиболее характерна для растений, произрастающих в тундровой зоне?	Мелкие кожистые листья лучше всего приспособлены к условиям тундры у них достаточная площадь, чтобы обеспечить растение питанием в результате фотосинтеза, при этом они морозоустойчивы и испаряют немного влаги благодаря развитой кутикуле.
11.	5	11. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ С экологической точки зрения что является наиболее эффективным способом регулирования численности врановых птиц в городах?	Врановые птицы находят большую часть питания именно на свалках. Уменьшив их кормовую базу, возможно уменьшить их численность в городах. Данный метод является эффективным и не наносит вреда окружающей среде и жителям городов.
12.	5	12. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ На какие типы подразделяются загрязнения по масштабам?	По масштабам загрязнения подразделяются на локальные (вокруг промышленных предприятий, животноводческих комплексов, нефтебаз и пр.), региональные (в пределах области, бассейна региона, республики, государства), космические (в космическом пространстве – например – отработанные ступени летательных аппаратов и пр.).
13.	5	13. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ Перечислите факторы, влияющие на тяжесть воздействия загрязняющих веществ на экосистемы.	Тяжесть воздействия загрязняющих веществ определяют три фактора 1. Химическая природа, то есть насколько они активны и вредны для человека, растений и животных. 2. Концентрация, то есть содержание на единицу объема или массы воздуха, воды или почвы. 3. Устойчивость, то есть продолжительность существования в воздухе, воде и почве.
14.	5	14. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ На предприятии имеется документ, в котором описываются виды используемых в производстве природных ресурсов, их количество и качество. Как называется этот документ?	Экологический паспорт предприятия
15.	5	15. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ На территории заповедника расположено озеро,	Согласно Федеральному закону N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" от

		пользующиеся популярностью у местного населения. Может ли быть разрешена на нем рыбная ловля?	14.03.1995 в заповедниках запрещена любая хозяйственная деятельность, в том числе рыбалка.
16.	5	<p>16. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p> <p>В охотничьем хозяйстве стадо лосей насчитывает 50 особей определите как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 15%. что произойдет с плотностью популяции если территория хозяйства составляет 4000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га) оптимальной является плотность 3-5 особей на 1000га</p>	<p>Если в охотничьем хозяйстве стадо лосей насчитывает 50 особей, и прирост численности составляет 15% ежегодно, то для определения изменения численности стада нужно умножить текущее количество на 1 плюс процент прироста $50 * (1 + 0.15) = 57,5$. Следовательно, численность стада лосей увеличится до 57,5 особей.</p> <p>Для определения, что произойдет с плотностью популяции на территории хозяйства в 4000 гектаров, мы сначала рассчитаем исходную плотность. Текущая плотность это соотношение 50 особей на 4000 га, что в пересчете на 1000 га составляет $(50 / 4000) * 1000 = 12,5$ особей на 1000 га. Это больше оптимальной плотности 3-5 особей на 1000 га.</p> <p>После увеличения численности стада до 57,5 особей, рассчитаем новую плотность популяции $(57,5 / 4000) * 1000 = 14,375$ особей на 1000 га.</p> <p>Таким образом, после ежегодного прироста численности на 15%, плотность популяции увеличится до 14,375 особей на 1000 га. Это число все еще выше оптимальной плотности в 3-5 особей на 1000 га.</p>
17.	5	<p>17. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p> <p>Известно, что лисица фенёк, живущая в Сахаре, в возрасте 1 месяца имеет массу 150 грамм и питается саранчой (2,5 грамм). Подсчитайте, какое количество особей саранчи и растений, съеденных саранчой (в кг), понадобилось лисице для достижения массы 1,5 кг в цепи питания подушковидные кустарники – африканская саранча – фенёк?</p>	<p>По правилу экологической пирамиды $1.5 * 10 = 15$ кг саранчи $2,5 \text{ г} = 0,0025 \text{ кг}$ $15 / 0,0025 \text{ кг} = 6000$ особей саранчи $15 * 10 = 150 \text{ кг}$ растений для саранчи</p>
18.	5	<p>18. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Расчеты, проведенные учеными, говорят о том, что в ближайшие 150–180 лет количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с настоящим временем. Какие виды человеческой деятельности способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?</p>	<p>увеличение количества сжигаемого топлива; сокращение площади лесов и вообще растительности; увеличение площади пустынь; загрязнение водоемов и гибель водных растений.</p>
19.	5	<p>19. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>В чем преимущество замкнутых технологий использования воды по сравнению со строительством совершенных очистных сооружений?</p>	<p>даже самые совершенные промышленные очистные сооружения не способны полностью очистить канализационные и промышленные стоки вод. В замкнутых технологиях вода, используемая в производстве, не попадает в окружающую среду, поэтому не происходит ее загрязнение.</p>
20.	5	<p>20. Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p>	<p>безотвальная вспашка подрезает верхний горизонт почвы, оставляя</p>

		Почему в степных условиях рекомендуется безотвальная вспашка?	стернию (остатки прошлогодней травы) на поверхности. Так как стерня не переворачивается, то и не оголяется почва. Это способствует резкому ослаблению эрозии почвы.
21.	5	21. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Перечислите невозобновимые полезные ископаемые, запасы которых в первой половине XXI в., по прогнозам, будут исчерпаны более чем наполовину.	нефть, а также руды, содержащие никель, кобальт, свинец, цинк, вольфрам, серебро, медь и другие.
22.	5	22. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Где накапливаются уносимые с полей химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве?	главным образом в водоемах. Из воды эти вещества попадают в водные растения, беспозвоночных, рыб и другие организмы. По цепям питания они могут вновь попадать в организмы сухопутных видов. Часть химических веществ откладывается в иле и наносах рек. Часть остается в почве и глубоких слоях грунта
23.	5	23. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Во льдах Гренландии, датированных 800 г. до н.э., содержится 0,0004 мкг свинца на 1 кг льда. Льды, образовавшиеся в 1753 г., содержат свинца в 25 раз больше; лед, образовавшийся в 1969 г., содержит 0,2 мкг свинца на 1 кг, т.е. в 500 раз больше. Объясните, как свинец попадает в льды Гренландии. Почему содержание свинца во льдах растет?	соединения свинца попадают во льды Гренландии главным образом с осадками и пылью, приносимыми из других районов Земли. Развитие промышленности и хозяйственная деятельность людей приводит к многократному, по сравнению с естественным фоном, увеличению выбросов всевозможных веществ, которые распространяются на большие расстояния от источника загрязнения.
24.	5	24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Известно, что составляющие нефть вещества в воде в основном нерастворимы и, в сравнении с другими загрязнителями, слабо токсичны. Почему же загрязнение вод нефтепродуктами считается одним из самых опасных?	нерастворимые нефтепродукты покрывают воду тонкой пленкой, которая препятствует газообмену между водой и атмосферой.
25.	5	25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Расчеты, проведенные учеными, говорят о том, что в ближайшие 150–180 лет количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с настоящим временем. Какие виды человеческой деятельности способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?	увеличение количества сжигаемого топлива; сокращение площади лесов и вообще растительности; увеличение площади пустынь; загрязнение водоемов и гибель водных растений.
26.	5	26. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Почему в черте города заболеваемость деревьев выше, а продолжительность их жизни меньше, чем в близлежащей сельской местности?	это связано с повышенным содержанием вредных соединений в атмосфере и почве города; сильной запыленностью, которая ухудшает фотосинтез; нарушением воздухо- и водообмена в почве при строительстве дорог и укладке асфальта; засоленностью почвы; механическими повреждениями растений; отсутствием в почве нужного количества элементов питания из-за нарушения круговорота элементов
27.	5	27. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Почему в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно,	при параллельном расположении магистралей ветер выдувает с приземного слоя вредные автомобильные выбросы и

		а не перпендикулярно направлению основных ветров?	уменьшает их концентрацию на дорогах. В противном случае вредные вещества будут относиться с дорог в зону застройки
28.	5	28. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Дайте прогноз состояния окружающей среды при понижении концентрации углекислого газа в атмосфере.	глобальное похолодание, оледенение северных и высокогорных территорий, уменьшение осадков, сокращение площади океана, изменение границ природных зон, опустынивание внутриконтинентальных территорий, уменьшение продуктивности растений.
29.	5	29. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Ежегодно вследствие аварий на нефтепроводах и танкерах, промышленных и транспортных выбросов, мойки автомашин, судов, цистерн и трюмов танкеров в Мировой океан попадает 14 млн т нефти. Один грамм нефти (нефтепродуктов) способен образовать пленку на площади 10 м^2 водной поверхности. Определите площадь ежегодного загрязнения мировых водоемов.	140 млн км^2
30.	5	30 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Сплав срубленных деревьев по рекам экономически очень выгоден (не надо строить дороги, использовать дорогостоящую технику и т.д.). Почему экологи против такой транспортировки, особенно если деревья не связываются в плоты, а сплавляются поодиночке?	при сплаве часть деревьев тонет, засоряет берега, оседает на излучинах реки, на дно реки попадает большое количество коры и частей сплавляемых бревен. На многих северных реках нашей страны утонувшие деревья выстилают дно на несколько метров вглубь. Гниение этой древесины и коры сопровождается потреблением большого количества кислорода и выделением разнообразных ядовитых веществ. Это приводит (особенно в жаркое лето) к массовой гибели водных организмов. В таких реках постепенно исчезает и рыба.
31.	5	31. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Назовите примеры, когда человек акклиматизировал виды на новых территориях, а это приводило к плачевным результатам.	кролики, лошади, ослы и верблюды в Австралии; мангусты на Антильских островах; козы на многих островах; американская норка в Европе и др.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Урбоэкология»
для бакалавров направления подготовки 05.03.06 – «Экология и
природопользование» (профиль Экологическая безопасность),
разработанного Коротченко Ириной Сергеевной, к.б.н, доцентом
кафедры экологии и природопользования Института агроэкологических
технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный
университет»

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Урбоэкология» соответствует требованиям ФГОС ВО, а также ОПОП ВО, рабочей программе по дисциплине «Урбоэкология», учебному плану по направлению подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» (профиль Экологическая безопасность).

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» (профиль Экологическая безопасность), а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» (профиль Экологическая безопасность).

Первышина Галина Григорьевна
Доктор биологических наук,
профессор кафедры ТООП ИТИСУ
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

