

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаватович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 12:06:48

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»
Кафедра «Экология и природопользование»**

УТВЕРЖДЕН
«_01_»__09__2021 г., протокол №1
Заведующий кафедрой


__ Н.М.Булаева
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Информационные технологии в экологии и природопользовании»**

Направление подготовки

05.03.06. «Экология и природопользование»

Направленность (профиль)

"Природопользование"

Квалификация

Бакалавр

Составитель  Л.Х. Джандарова

Год начало подготовки 2021

Грозный – 2021г.

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные технологии в экологии и природопользовании
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о программах серии «Эколог».	ОПК-5	Коллоквиум Тесты
2	Общие сведения по работе с программой «Инвентаризация»	ОПК-5	Коллоквиум
3	Определение категории предприятия по воздействию его выбросов на атмосферный воздух	ОПК-5	Тесты Собеседование
4	Обработка результатов работы методик по программе «Инвентаризация»	ОПК-5	Собеседование
5	Источники загрязнения атмосферы (ИЗА) и источники выделения загрязняющих веществ.	ОПК-5	Собеседование Доклад
6	Общие сведения по работе с программой «УПРЗА-Эколог»	ОПК-5	Собеседование Доклад
7	Параметры настройки программы «УПРЗА-Эколог»	ОПК-5	Тесты
8	Нормирование выбросов в атмосферу	ОПК-5	Тесты
9	Обработка результатов работы методик по программе «УПРЗА-Эколог»	ОПК-5	Коллоквиум Тесты
1	Определение количественных и качественных характеристик источников загрязняющих веществ	ОПК-5	Коллоквиум
1	Общие сведения по работе с программой «ПДВ-Эколог»	ОПК-5	Тесты Собеседование
1	Параметры настройки программы «ПДВ-Эколог»	ОПК-5	Собеседование
1	Расчеты загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта	ОПК-5	Собеседование Доклад
1	Обработка результатов работы методик по программе «ПДВ-	ОПК-5	Собеседование

	Эколог»		Доклад
1	Программы по расчету выбросов загрязняющих веществ из различных источников	ОПК-5	Тесты
1	Определение категории предприятия по воздействию его выбросов на атмосферный воздух	ОПК-5	Тесты
1	Обработка результатов работы методик по программам расчета выбросов загрязняющих веществ из различных источников	ОПК-5	Коллоквиум Тесты

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Коллоквиум</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	<i>Доклад, сообщение</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	<i>Собеседование</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам
4	<i>Рубежная аттестационная работа</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как письменная контрольная работа	Вопросы по темам / разделам дисциплины

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ

Тема 1. Общие сведения о программах серии «Эколог».

1. Разработка и внедрение корпоративных автоматизированных систем информационного обеспечения экологического менеджмента — систем экологического документооборота.

2. Фирма «Интеграл» — российский лидер в области разработки программных средств в области охраны окружающей среды.

Тема 2. Общие сведения по работе с программой «Инвентаризация»

1. Форма для работы с выделенными источниками, объединяющая в себе возможности по просмотру, редактированию и расчету данных по выбросам ИЗА, ИВ, суммирование данных с ИВ на ИЗА с учетом данных газоочистки и приведение газоочистки на ИВ к эквивалентной на ИЗА

Тема 3. Определение категории предприятия по воздействию его выбросов на атмосферный воздух

1. Классификация загрязняющих веществ для атмосферного воздуха.

2. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ. Ориентировочно безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ.

3. Группы кодов загрязняющих веществ

Тема 4. Обработка результатов работы методик по программе «Инвентаризация»

1. Источники выделения загрязняющих веществ предприятия (ИВ). Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ИЗА).

2. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

Тема 5. Источники загрязнения атмосферы (ИЗА) и источники выделения загрязняющих веществ.

1. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ.

2. Расчет максимально разовых выбросов.

3. Расчет валовых выбросов.

4. Установление предельно допустимых выбросов..

Тема 6. Общие сведения по работе с программой «УПРЗА-Эколог»

1. Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «Эколог» для расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.

2. Общие сведения по работе с программой.

3. Сведения по интерфейсу программы. Экспорт и импорт данных.

7. Параметры настройки программы «УПРЗА-Эколог»

1. Справочники программы.

2. Выбор рабочего каталога. Обслуживание данных. Работа с деревом объекта.

3. Данные о предприятии. Варианты исходных данных. Площадки и цеха предприятия.

4. Системы координат. Источники. Данные о застройке. Санитарно-защитные зоны.

5. Варианты расчета. Константы и метеопараметры. Точки, площадки, вкладчики.

8. Нормирование выбросов в атмосферу

1. Классификация загрязняющих веществ для атмосферного воздуха.
2. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.
3. Ориентировочно безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ.
4. Группы кодов загрязняющих веществ.

9. Обработка результатов работы методик по программе «УПРЗА-Эколог»

1. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.
2. Просмотр результатов расчета
3. Анализ поля рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

10. Определение количественных и качественных характеристик источников загрязняющих веществ

1. Проблемы городов. Принципы экологического обоснования градостроительных проектов.
2. Санитарно-гигиенические критерии и нормы состояния городской среды. Виды территорий для осуществления градостроительной деятельности.
3. Пространственное планирование как средство экологического обеспечения проектов.
4. Санитарно-защитные зоны. Водоохранные зоны. Схемы функционального зонирования территорий

11. Общие сведения по работе с программой «ПДВ-Эколог»

1. Программное средство, предназначенное для разработки и формирования таблиц проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) предприятия.
2. Основные функциональные возможности. Системные требования.
3. Сведения по интерфейсу программы. Многопользовательская работа с программой.

12. Параметры настройки программы «ПДВ-Эколог»

1. Варианты источников. Обмен данными с другими программами.
2. Особенности копирования источников. Копирование источников через буфер обмена. Использование данных (объектов) созданных в предыдущих версиях программы. Сохранение данных в базе данных.
3. Особенности формирования предложений по нормативам ПДВ. Ошибки. Общие рекомендации.

13. Расчеты загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта

- Экологическая классификация автотранспорта.
- Классификация типов топлива.
- Нормы и методы контроля выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами при оценке технического состояния автомобилей
- Предельно допустимые нормы дымности

14. Обработка результатов работы методик по программе «ПДВ-Эколог»

1. Формирование отчетных форм. Категория предприятия. Удельные технологические выбросы.
2. Выбрасываемые вещества и их источники. Контроль источников по создаваемым приземным концентрациям.

3. Периодичность контроля на контрольных точках. Выбросы загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). План - график контроля на источниках выброса

17. Классификация источников загрязнения атмосферы и установит различия с источниками выделения загрязняющих веществ.

Формирование отчетных форм. Категория предприятия. Удельные технологические выбросы. Выбрасываемые вещества и их источники. Контроль источников по создаваемым приземным концентрациям. Периодичность контроля на контрольных точках. Выбросы загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). План - график контроля на источниках выброса

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- **0 баллов** *выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.*
- **1-2 баллов** *выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.*
- **3-4 баллов** *выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.*
- **5-6 баллов** *выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.*
- **7-8 баллов** *выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе*

прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*

- **9 баллов** *выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

- **10 баллов** *выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.*

Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.

Вопросы для освоения учебной дисциплины

1. Значение программного обеспечения в практической и научно-исследовательской работах экологического направления.
2. Определение программного обеспечения (ПО) и прикладного программного обеспечения (ППО).
3. Классификация ППО по способу распространения и использования.
4. Классификация ППО по назначению.
5. Свободное, открытое и закрытое программное обеспечение.
6. Качество, надежность и эффективность программного обеспечения.
7. Системное ПО.
8. Инструментальное ПО.
9. Прикладное ПО.
10. Виды ППО по характеру использования.
11. Анализ ППО, ориентированных на экологические исследования.
12. ППО, необходимое в производственной и научно-исследовательской деятельности экологов.
13. Расчет загрязнения атмосферного воздуха в специализированных программах.
14. Назначение программы УПРЗА.
15. Интерфейс программы УПРЗА.
16. Порядок выполнения расчетов в УПРЗА
17. Обработка результатов работы методик по программе «ПДВ-Эколог
- 18 Как создать карту-схему района размещения предприятия и встроить ее в программу УПРЗА?
- 19 Создание в программе УПРЗА структуры подразделений предприятия.

- 20 Организация внесения данных о месторасположении источников выбросов.
- 21 Отчет по результатам выполнения УПРЗА. Анализ основных выходных модулей.
- 22 Построение СЗЗ по границе предприятия в УПРЗА. Учет розы ветров.
- 23 Построение СЗЗ по результатам расчета рассеивания.
- 24 Коррекция СЗЗ по уровню концентрации.
- 25 Выводы результатов выполнения УПРЗА на интерактивную карту.
- 26 Перечислите наиболее популярные компьютерные средства обработки экологических данных и дайте им
- 27 краткую характеристику.
- 28 Основные приемы по осуществлению экологических расчетов в стандартных математических пакетах.
- 29 Решение дифференциальных уравнений, описывающих поведение экосистем в математических пакетах.
- 30 Статистические пакеты обработки и представления данных.

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию.

Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

- 0 баллов – задание не выполнено (не найден правильный ответ).
- 1- балл выставляется студенту, если задание выполнено на 1/5
- 2 баллов выставляется студенту, если задание выполнено на 2/5
- 3 баллов выставляется студенту, если задание выполнено на 3/5
- 4 баллов выставляется студенту, если задание выполнено на 4/5
- 5баллов – задание выполнено полностью

Баллы за тестовые задания выводятся как средний балл по всем заданиям тестов.

Баллы за текущую аттестацию по практическим заданиям выводятся как средний балл по всем тестовым работам.

Темы для докладов(презентации)

1. Загрязнение окружающей среды
2. Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха
3. Атропогенное загрязнение водных ресурсов
4. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий
5. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения (на примере действующего предприятия Приморского края)
6. Охрана поверхностных вод от загрязнения (на примере действующего предприятия Приморского края)
7. Охрана окружающей среды при обращении с отходами промышленного производства (на примере действующего предприятия Приморского края)
8. Система документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии (на примере действующего предприятия Приморского края).

9. Плата за негативное воздействие на окружающую среду (на примере действующего предприятия Приморского края)
10. Функциональные особенности проведения государственной и общественной экологической экспертизы.
11. Оценка выбросов загрязняющих веществ от промышленных предприятий (на примере города или района Приморского края)
12. Оценка выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта (на примере города или района Приморского края)
13. Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды (на примере действующего предприятия Приморского края).
14. Современные методы управления окружающей средой на предприятии (на примере действующего предприятия Приморского края)
15. Экологическая оценка деятельности промышленного предприятия (на примере действующего предприятия Приморского края).
16. Экологический паспорт промышленного предприятия (на примере действующего предприятия Приморского края).
17. Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации.
18. Практическое использование технических систем экологической безопасности в системе промышленного производства.
19. Нормирование в области охраны окружающей среды.
20. Система управления качеством охраны окружающей среды на предприятии (на примере действующего предприятия Приморского края).
21. Технические системы защиты атмосферного воздуха
22. Технические системы защиты водной среды
23. Технические системы обращения с отходами.
24. Пространственное планирование как средство экологического обеспечения проектов.
25. Анализ и прогноз экологической ситуации (на примере города или Чеченской Республики)
26. Современные методы визуализации пространственных данных.

Критерии оценки

Регламентом БРС предусмотрено всего 15 баллов за самостоятельную работу студента. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности защиты студентом до трех докладов (по 5 баллов).

- 0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении доклада отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- 1- балл выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- 2 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.

- **3 баллов** *выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*

- **4 баллов** *выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.*

- **5 баллов** *выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*

7.1 Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Значение программного обеспечения в практической и научно-исследовательской работах экологического направления.
2. Определение программного обеспечения (ПО) и прикладного программного обеспечения (ППО).
3. Классификация ППО по способу распространения и использования.
4. Классификация ППО по назначению.
5. Свободное, открытое и закрытое программное обеспечение.
6. Качество, надежность и эффективность программного обеспечения.
7. Системное ПО.
8. Инструментальное ПО.
9. Прикладное ПО.
10. Виды ППО по характеру использования.
11. Анализ ППО, ориентированных на экологические исследования.
12. ППО, необходимое в производственной и научно-исследовательской деятельности экологов.
13. Расчет загрязнения атмосферного воздуха в специализированных программах.
14. Назначение программы УПРЗА.
15. Интерфейс программы УПРЗА.
16. Порядок выполнения расчетов в УПРЗА

Образец аттестационного билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина:

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ»

Билет № 1

1. Приемы визуализация результатов экологических исследований.
2. Место ГИС в решении задач экологии и природопользования

Преподаватель _____

Вопросы ко второй рубежной аттестации

- 31 Как создать карту-схему района размещения предприятия и встроить ее в программу УПРЗА?
- 32 Создание в программе УПРЗА структуры подразделений предприятия.
- 33 Организация внесения данных о месторасположении источников выбросов.
- 34 Отчет по результатам выполнения УПРЗА. Анализ основных выходных модулей.
- 35 Построение СЗЗ по границе предприятия в УПРЗА. Учет розы ветров.
- 36 Построение СЗЗ по результатам расчета рассеивания.
- 37 Коррекция СЗЗ по уровню концентрации.
- 38 Выводы результатов выполнения УПРЗА на интерактивную карту.
- 39 Перечислите наиболее популярные компьютерные средства обработки экологических данных и дайте им
- 40 краткую характеристику.
- 41 Основные приемы по осуществлению экологических расчетов в стандартных математических пакетах.
- 42 Решение дифференциальных уравнений, описывающих поведение экосистем в математических пакетах.
- 43 Статистические пакеты обработки и представления данных.
- 44 Привести примеры использования статистических моделей экологической направленности.
- 45 Приемы визуализации результатов экологических исследований.
- 46 Место ГИС в решении задач экологии и природопользования.
- 47 Анализ графических редакторов, используемых для представления графического материала экологических исследований.
- 48 Построение графических изображений функций двух переменных с помощью пакетов графических программ

Образец аттестационного билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина:

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ»

Билет № 10

1. Построение СЗЗ по результатам расчета рассеивания.
2. Коррекция СЗЗ по уровню концентрации.

Преподаватель _____

Критерии оценки

Регламентом БРС предусмотрено всего 20 баллов за рубежную контрольную работу студента. Критерии оценки разработаны, исходя из полноты ответа студента на вопросы (по 5 баллов на каждый вопрос).

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не ответил на вопрос.

- 1-2 баллов выставляется студенту, если представлен неполный ответ: слабо отражена сущность раскрываемого вопроса.

- 3 балла выставляется студенту, если вопрос раскрыт удовлетворительно. В работе отражена основная сущность вопроса. Однако прослеживается слабая логическая последовательность.

- **4 балла** **выставляется студенту, если** *подготовлен качественный ответ:* вопрос раскрыт хорошо, в изложении прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемого вопроса. Однако не раскрыта сущность основных понятий.

- **5 баллов** **выставляется студенту, если** *подготовлен качественный развернутый ответ:* вопрос хорошо раскрыт, в изложении прослеживается четкая структура, логическая последовательность. Из работы видно, что студент на высоком уровне владеет понятийно-терминологическим аппаратом.

Вопросы к зачету по дисциплине

«Информационные технологии в экологии и природопользовании»

1. Значение программного обеспечения в практической и научно-исследовательской работах экологического направления.
2. Определение программного обеспечения (ПО) и прикладного программного обеспечения (ППО).
3. Классификация ППО по способу распространения и использования.
4. Классификация ППО по назначению.
5. Свободное, открытое и закрытое программное обеспечение.
6. Качество, надежность и эффективность программного обеспечения.
7. Системное ПО.
8. Инструментальное ПО.
9. Прикладное ПО.
10. Виды ППО по характеру использования.
11. Анализ ППО, ориентированных на экологические исследования.
12. ППО, необходимое в производственной и научно-исследовательской деятельности экологов.
13. Расчет загрязнения атмосферного воздуха в специализированных программах.
14. Назначение программы УПРЗА.
15. Интерфейс программы УПРЗА.
16. Порядок выполнения расчетов в УПРЗА.
17. Как создать карту-схему района размещения предприятия и встроить ее в программу УПРЗА?
18. Создание в программе УПРЗА структуры подразделений предприятия.
19. Организация внесения данных о месторасположении источников выбросов.
20. Отчет по результатам выполнения УПРЗА. Анализ основных выходных модулей.
21. Построение СЗЗ по границе предприятия в УПРЗА. Учет розы ветров.
22. Построение СЗЗ по результатам расчета рассеивания.
23. Коррекция СЗЗ по уровню концентрации.
24. Выводы результатов выполнения УПРЗА на интерактивную карту.
25. Перечислите наиболее популярные компьютерные средства обработки экологических данных и дайте им краткую характеристику.
26. Основные приемы по осуществлению экологических расчетов в стандартных математических пакетах.

27. Решение дифференциальных уравнений, описывающих поведение экосистем в математических пакетах.
28. Статистические пакеты обработки и представления данных.
29. Привести примеры использования статистических моделей экологической направленности.
30. Приемы визуализация результатов экологических исследований.
31. Место ГИС в решении задач экологии и природопользования.
32. Анализ графических редакторов, используемых для представления графического материала экологических

Образец билета к зачету

Грозненский государственный нефтяной технический университет

имени академика М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Информационные технологии в экологии и природопользовании»

Билет № 1

1. Перечислите наиболее популярные компьютерные средства обработки экологических данных и дайте им краткую характеристику.
2. Основные приемы по осуществлению экологических расчетов в стандартных математических пакетах.