

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра экологии и природопользования

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Учебный модуль для направления подготовки
05.03.06 – Экология и природопользование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета

ИСХПР

31.05. 2017 г. Протокол № 5

Зам. директора ИСХПР

В. Литвинов В.Ф. Литвинов

Разработали:

Профессор КЭП

В.И. Гель В.И. Гель

доцент кафедры ЭП

И.А. Елистратова И.А. Елистратова

28.04. 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЭП

03.05. 2017 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

В.Ф. Литвинов В.Ф. Литвинов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебному модулю «Современные технологии защиты окружающей среды»

для направления 05.03.06 – Экология и природопользование

№ п/п	УЭМ, темы (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Кол-во вариантов заданий
УЭМ-1 Оценка воздействия на окружающую среду				
1-1	История, и основные принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	ОПК-6 ПК-9	Собеседование/ Задания для СРС	5/15
1-2	Основные виды, принципы и порядок проведения экологической экспертизы			3/15
1-3	Нормативно-правовые основы ОВОС и экологической экспертизы			10/15
1-4	Теоретические и методологические основы оценки воздействия на окружающую среду			3/15
1-5	Системный анализ экологических рисков воздействия на основные компоненты окружающей среды		Доклад-презентация/ Задания для СРС	15/15
1-6	Методы оценки риска		Задания для СРС	3/15
1-7	Процедура подготовки проекта ОВОС		Собеседование/ Задания для СРС	6/15
1-8	Оценка экологического состояния приземного слоя атмосферы и воздействия на них проектируемого объекта		Комплект задач /Задания для СРС	15/15
1-9	Оценка физических факторов воздействия (шум, ЭМИ, вибрация) от проектируемого объекта на окружающую среду			15/15
1-10	Оценка экологического состояния водоемов и воздействия на него проектируемого объекта			15/15
1-11	Оценка экологического состояния почв и грунтов, воздействия на них проектируемого объекта			15/15
1-12	Оценка экологического состояния растительности и зооценозов, воздействия на них проектируемого объекта			15/15
1-13	Согласование условий природопользования и организация контроля за состоянием окружающей природной среды			15/15

1-14	Порядок согласования проекта ОВОС.		Собеседование/ Задания для СРС	3/5
1-15	Анализ проекта ОВОС (примеры проектов)			3/5
УЭМ 2 Технологические процессы экологической безопасности				
2-1	Теоретические основы очистки и нейтрализации отходящих газов.	ПК-11	Собеседование/ Задания для СРС	4/4
2-2	Свойства пылей и методы очистки газов от аэрозолей.			15/15
2-3	Эффективность обеспыливания газов различными устройствами.		Комплект задач/ Задания для СРС	15/15
2-4	Мокрая очистка и нейтрализация газов.			15/15
2-5	Теоретические основы работы электрофильтров.			4/4
2-6	Теоретические основы абсорбционной и адсорбционной очистки газов.		Собеседование/ Задания для СРС	5/5
2-7	Каталитическая и термическая очистка газов.			5/5
2-8	Свойства и классификация сточных вод.			2/5
2-9	Принципы оборотного водоснабжения.			4/4
2-10	Технология удаления взвешенных частиц и всплывающих примесей.		Комплект задач/ Задания для СРС	15/15
2-11	Физико-химические методы очистки сточных вод.			5/5
2-12	Адсорбционная, ионообменная, экстракционная и биохимическая очистка сточных вод.		Собеседование/ Задания для СРС	5/5
2-13	Термические методы очистки сточных вод.			7/7
2-14	Методы сбора и первичной переработки ТБО			5/5
2-15	ТБО. Способы переработки ТБО и устройство полигонов.		Реферат/ Задания для СРС	6/15
	Итоговая аттестация		Комплект экзаменационных билетов	30

Характеристика оценочного средства
СОБЕСЕДОВАНИЕ
 в соответствии с паспортом ФОС

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы учебного модуля, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающихся по определенной теме, проблеме и умения применять полученные знания. В ходе собеседования опрашиваются все студенты в группе.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	5 мин за одно занятие для каждого студента
Предлагаемое количество вопросов	В соответствии методическими указаниями: Оценка воздействия на окружающую среду: метод. указания для практических занятий и СРС направления «Экология и природопользование» / сост. И. А. Елистратова, 32 с. Экологизация технологий и безотходные производства: метод. указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов / Сост. И.В. Летенкова.– В. Новгород: Изд-во НовГУ, 2014.– 79 с.
Последовательность выборки вопросов	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Студент демонстрирует отличные знания, самостоятельно отвечает на вопросы, приводит свои примеры, проявляет понимание и творчество
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы, приводит стандартные примеры
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает с наводящими вопросами, приводит стандартные примеры.

Характеристика оценочного средства
ДОКЛАД-ПРЕЗЕНТАЦИЯ
 в соответствии с паспортом ФОС

Доклад используется в качестве текущего оценочного средства на практических занятиях и является результатом самостоятельной работы. Студенту предлагается выбрать один из предложенных вопросов по теме занятия, изучить его, подготовить доклад и презентацию в программе MS Power Point. На практическом занятии докладчик выступает перед аудиторией и отвечает на вопросы.

При оценке доклада используются следующие критерии:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- логичность / структурированность выступления;
- обоснованность выводов; – речевая культура;
- использование ссылок на информационные ресурсы (сайты, литература);
- наглядность / презентабельность;
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	15 мин.
Предлагаемое количество тем для докладов	1-5; 1-6
Последовательность выборки вопросов	По выбору студентов
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Студент проявил творческий подход при подготовке презентации Систематизировал и проанализировал информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков Использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал выводы Свободно владел информацией
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Студент подготовил традиционную презентацию Обобщил информацию Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал некоторые выводы Доклада частично зачитан
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Студент подготовил презентацию с минимальным оформлением Содержание доклада только информативное Не сформулировал конкретные выводы Доклад полностью зачитан

Характеристика оценочного средства
ЗАДАНИЯ ДЛЯ СРС
 в соответствии с паспортом ФОС

Разноуровневые задания являются традиционными средствами текущего контроля. Различают задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Предел длительности контроля знаний	5 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого раздела	В соответствии методическими указаниями: Оценка воздействия на окружающую среду: метод. указания для практических занятий и СРС направления «Экология и природопользование» / сост. И. А. Елистратова, 32 с. Экологизация технологий и безотходные производства: метод. указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов/Сост. И.В. Летенкова.– В. Новгород: Изд-во НовГУ, 2014.– 79 с.
Последовательность выборки вопросов	По выбору студентов
Критерии оценки: - владение знаниями, точность в описании фактов, явлений, процессов с использованием терминологии; - способность анализировать и обобщать информацию; - способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; - способность устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Задание выполнено полностью
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Задание выполнено с незначительными погрешностями
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Обнаруживает знание и понимание большей части задания

Характеристика оценочного средства
КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ
 в соответствии с паспортом ФОС

Комплект задач включает задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Задачи решаются во время практических занятий и во время, установленное для СРС.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	15 мин
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	В соответствии методическими указаниями: Оценка воздействия на окружающую среду: метод. указания для практических занятий и СРС направления «Экология и природопользование»/ сост. И. А. Елистратова, 32 с. Экологизация технологий и безотходные производства: метод. указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов/Сост. И.В. Летенкова.– В. Новгород: Изд-во НовГУ, 2014.– 79 с.
Последовательность выборки задач из каждого раздела	Задачи по вариантам
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Все задачи решены верно, понимает и объясняет ход решения
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Все задачи решены, но имеются неточности в построениях и решении, не совсем верно объясняет ход решения задачи
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Задачи решены с ошибками, нет четкого понимания хода решения задач

Характеристика оценочного средства
РЕФЕРАТ
 в соответствии с паспортом ФОС

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде результатов теоретического анализа определенной учебно-исследовательской темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения.

Критерии оценки реферата:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5-7).

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	в течение семестра
Предлагаемое количество тем	6
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Полное соответствие содержания реферата теме; глубина изложения материала, наличие и правильность выводов; полнота использования источников и корректное оформление ссылок. Соответствие оформления реферата требованиям. Самостоятельность и творческий подход при подготовке; связность и логичность изложения информации; умение обобщить сообщаемую информацию
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Соответствие содержания реферата теме; самостоятельность при подготовке реферата; связное и логическое изложение информации, наличие выводов. Некоторые неточности в оформлении и структурировании
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте модуля	Неполное раскрытие темы в содержании реферата; отсутствие самостоятельности при подготовке; использование ограниченного количества источников; отсутствие логических выводов

Примерные темы рефератов

1. Способы сжигания и печи ТБО.
2. Процессы «Пурвекс» и сжигания ТБО в печи «Ванюкова». Описание, достоинства и недостатки.
3. Описание флотационных методов очистки сточных вод.
4. Описание теории электролитической очистки газов. Сухие и мокрые электрофилтры.
5. Очистка газов в мокрых скрубберах, их устройство.
6. Устройство полигонов для ТБО.

Характеристика оценочного средства

ЭКЗАМЕН

в соответствии с паспортом ФОС

Экзамен проводится после изучения модуля. Количество билетов для экзамена – 24. Каждый билет состоит из 2-х теоретических вопросов: первый вопрос по УЭМ-1, второй – по УЭМ-2, и одного практического задания. На первом занятии по освоению модуля студентам выдаются примерные вопросы к экзамену. На занятиях обращается внимание студентов на виды экзаменационных заданий и методы их решения.

На экзамене студент выбирает 1 билет. Подготовка к ответу занимает не менее 45 мин. Ответы на теоретические вопросы представляются тезисно в письменном виде, оформление задания включает краткую запись условия, вопроса и развернутого решения.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	60
Предлагаемое количество вопросов	2
Предлагаемое количество практических заданий	1
Последовательность выборки тем	Случайная
Критерии оценки:	
«5» (45-50 баллов)	Студент демонстрирует отличные знания, самостоятельно отвечает на вопросы, приводит свои примеры, проявляет понимание и творчество, правильно решил задачу, объясняет ход решения.
«4» (35-44 балла)	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы, приводит стандартные примеры, правильно решил задачу.
«3» (25-34 балла)	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает с наводящими вопросами, приводит стандартные примеры, правильно решил задачу, ошибается при объяснении решения.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА
по модулю «Современные технологии защиты окружающей среды»

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра экологии, географии и природопользования

Экзаменационный билет № 0

Дисциплина Современные технологии защиты окружающей среды
Для направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование

1. Основные загрязнители атмосферы. Их характеристика.
1. Порядок проведения государственной экологической экспертизы
2. Практическое задание

Принято на заседании кафедры ЭГП _____ Протокол № _____

И.о. зав. кафедрой ЭГП _____ (ФИО)

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену
по модулю «Современные технологии защиты окружающей среды»

1. Каталитическая и термическая очистка газов
2. Лицензирование по обращению с отходами, основные аспекты
3. Методы обезвреживания отходов
4. Методы сбора и первичной обработки отходов
5. Методы утилизации отходов (физические, химические, биологические)
6. Механические методы очистки сточных вод. Технология удаления взвешенных частиц и всплывающих примесей
7. Мокрая очистка и нейтрализация пылей
8. Нормативно-правовые основы ОВОС и экологической экспертизы
9. Нормирование отходов, выбор потенциальных МН, потребителей отходов при проектировании ОВОС
10. Основные виды, принципы и порядок проведения экологической экспертизы
11. Основные загрязнители атмосферы. Их характеристика.
12. Основные загрязнители воды. Их характеристика
13. Основные принципы ФЗ №174 «Об экологической экспертизе»
14. Оценка воздействия отходов на окружающую среду
15. Оценка шумового воздействия на ОС проектируемого объекта
16. Оценка экологического состояния водоемов и воздействия на него проектируемого объекта
17. Оценка экологического состояния почв и грунтов, воздействия на них проектируемого объекта
18. Оценка экологического состояния приземного слоя атмосферы и воздействия на них проектируемого объекта
19. Оценка экологического состояния растительности и зооценозов, воздействия на них проектируемого объекта
20. Переработка жидкофазных отходов, использование ценных компонентов.

21. Понятие «отходы» и «вторичные ресурсы». Основные способы обращения с отходами, их принципиальное различие
22. Понятие «утилизация отходов». Использование отходов в качестве техногенного сырья для получения товарных продуктов с полезными свойствами
23. Порядок проведения государственной экологической экспертизы
24. Порядок согласования проекта ОВОС. Этапы согласования проекта ОВОС на разных этапах хозяйственной деятельности
25. Принципы оборотного водоснабжения
26. Процедура подготовки проекта ОВОС.
27. Расчет платы за негативное воздействие
28. Свойства и классификация сточных вод.
29. Свойства пылей и методы очистки газов от аэрозолей и пылей
30. Способы первичной обработки захораниваемых отходов
31. Сухая очистка и нейтрализация пылей. Эффективность обеспыливания газов различными устройствами
32. Теоретические основы абсорбционной и адсорбционной очистки газов
33. Теоретические основы работы электрофильтров
34. Термическая обработка отходов
35. Транспортирование отходов. Основные требования
36. Устройство полигонов ТБО
37. Физико-химические методы очистки сточных вод
38. Химические методы очистки сточных вод.

Примеры практических заданий

1. Расчет объема поверхностного стока согласно предоставленным исходным данным
2. Расчет линейного отстойника очистки сточных вод
3. Расчет циклона очистки выбросов в атмосферный воздух
4. Расчет количества образования вида отходов
5. Расчет количества сбрасываемых загрязняющих веществ в водный объект
6. Расчет объема выброса загрязняющих веществ от организованного источника выбросов
7. Расчет объема выброса загрязняющих веществ от неорганизованного источника выбросов
8. Расчет объема осадка от линейного отстойника очистки сточных вод