

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

Кафедра экологии и природопользования

ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК

Учебный модуль по специальности
04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета
ИСХПР

31.05. 2017 г. Протокол № 5

Зам. директора ИСХПР

В. Литвинов В.Ф. Литвинов

Разработала:
доцент кафедры ЭП

Е.С. Минина

03.05. 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЭП

03.05. 2017 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

В. Литвинов В.Ф. Литвинов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебному модулю «Техногенные системы и экологический риск»
для специальности 04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия

УЭМ, темы (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции	ФОС	
		Вид оценочного средства	Кол-во вариантов заданий
1 Окружающая среда как система	ПК-9	Доклад-презентация	11
2.1 Техногенные системы			
2.2 Глобальные экологические проблемы		Собеседование	в соответствии с МУ для практ. занятий
2.3 Виды опасностей			
2.4 Системы мониторинга, принципы их функционирования		Собеседование	в соответствии с МУ для практ. занятий
2.5 Политика экологической безопасности			
2.6 Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды		Контр. работа	5
2.7 Методология оценки риска		Доклад-презентация	11
2.8 Экономический подход к проблемам безопасности			
2.9 Оценка риска природных опасностей		Собеседование	в соответствии с МУ для практ. занятий
2.10 Основные подходы к оценке риска крупномасштабных аварий с большими последствиями			
3.1 Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов		Собеседование	в соответствии с МУ для практ. занятий
3.2 Методы предотвращения загрязнения вод, очистка сточных вод			
3.3 Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей		Реферат	14
3.4 Создание энергосберегающих процессов		Круглый стол	5
3.5 Управление риском – основа принятия решений выбора оптимальной стратегии развития		Собеседование	в соответствии с МУ для практ. занятий
Итоговая аттестация (18 неделя)		Контр. работа	5

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	23
Последовательность выборки тем	По выбору студента
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного 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 учебного модуля	Студент подготовил традиционную презентацию Обобщил информацию Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию Сформулировал некоторые выводы Доклад частично зачитан
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент подготовил презентацию с минимальным оформлением Содержание доклада только информативное Не сформулировал конкретные выводы Доклад полностью зачитан

Темы для докладов-презентаций

1. Методы оценки и прогнозирования профессиональных рисков.
2. Основные цели и задачи Трудового законодательства РФ. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.
3. Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Лица, подлежащие обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Право на обеспечение по страхованию.
4. Понятие и основные характеристики опасностей.
5. Пожарная и взрывная безопасность. Методы оценки.
6. Молниезащита зданий и сооружений. Защита от статического электричества.
7. Методы оценки и прогнозирования пожаров. Средства и способы тушения пожаров.
8. Экономическая заинтересованность работодателя в улучшении условий труда.
9. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду
10. Системы мониторинга, принципы их функционирования
11. Политика экологической безопасности; уменьшение последствий и компенсация ущерба
12. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества ОС
13. Методология оценки риска
14. Экономический подход к проблемам безопасности, стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска
15. Оценка риска природных опасностей
16. Основные подходы к оценке риска крупномасштабных аварий с большими последствиями
17. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения ОС.
18. Методы предотвращения загрязнения вод, очистка сточных вод.
19. Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей, фтористых соединений, радиоактивных веществ
20. Управление риском – основа принятия решений выбора оптимальной стратегии развития
21. Страхование как метод снижения риска техногенных аварий, загрязнения окружающей среды.
22. Правовое обеспечение снижения рисков.
23. Экономический ущерб от действия вредных и опасных факторов на человека, окружающую среду

Характеристика оценочного средства
СОБЕСЕДОВАНИЕ
 в соответствии с паспортом ФОС

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентами 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	15 мин.
Предлагаемое количество вопросов	По каждой теме учебного модуля в соответствии с методическими указаниями: Техногенные системы и экологические риск: метод. указания для практических занятий и СРС / сост. Е.С.Минина; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. – 30 с.
Последовательность выборки вопросов	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного 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 учебного модуля	Студент допускает неточности при демонстрации знаний, отвечает на вопросы, приводит стандартные примеры
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Студент испытывает трудности при демонстрации знаний, отвечает с наводящими вопросами, приводит стандартные примеры

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	14
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

Влияние химических загрязнений на окружающую среду.

1. Классификация экологической обстановки.
2. Техногенный и экологический риски – общее и различия.
3. Методы очистки сточных вод.
4. Методы очистки газовых выбросов.
5. Влияние промышленных производств на загрязнение почв.

6. О страховании ответственности предприятий за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов.
7. Экономическая заинтересованность работодателя в улучшении условий труда на производстве.
8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Ликвидация последствий.
9. Техногенные аварии. Необходимые предупредительные меры защиты от их возникновения.
10. Повышение устойчивости объектов экономики в сейсмоопасных регионах. Необходимые предупредительные меры (до, во время и после ЧС).
11. Методы оценки и прогнозирования профессиональных рисков.
12. Страхование как метод снижения риска техногенных аварий, загрязнения окружающей среды.
13. Правовое обеспечение снижения рисков.
14. Экономический ущерб от действия вредных и опасных факторов на человека, окружающую среду

Характеристика оценочного средства
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
в соответствии с паспортом ФОС

Контрольная работа является одним из средств контроля освоения разделов учебного модуля. Контрольная работа является средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач.

Контрольная работа проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем ответов студентами на 3 вопроса и задачи, разбитых на 5 вариантов или опрос по предложенным вариантам ответов. В случае неудовлетворительной сдачи контрольной работы студенту разрешается ее переписать до промежуточной аттестации.

Во время проведения контрольной работы оценивается способность студента найти правильный ответ на поставленный вопрос, умение сориентироваться в ситуации внештатного характера, применять полученные в ходе лекций, практик и лабораторных занятий междисциплинарные знания и умения.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля знаний	1 акад. час
Предлагаемое количество вопросов	3 из 28
Последовательность выборки вопросов	вопросы из разных тем
Критерии оценки:	
«5» 90-100% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Все задания выполнены
«4» 70-89% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Задания выполнены с погрешностями
«3» 50-69% от максимального количества баллов, указанных в технологической карте учебного модуля	Задания выполнены частично

Вопросы к контрольным работам

1. Законы функционирования биосферы.
2. Защитные механизмы природной среды и факторы, обеспечивающие её устойчивость.
3. Динамическое равновесие в окружающей среде.
4. Гидрологический цикл.
5. Круговорот энергии и вещества в биосфере.
6. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники: промышленные предприятия, электростанции, транспорт.
7. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм и антагонизм.
8. Превращения химических загрязнителей в окружающей среде.
9. Климатические изменения,
10. Разрушение озонового слоя,
11. Загрязнение природных вод нефтепродуктами и др.
12. Вероятность и последствия, оценка и прогноз.
13. Наиболее опасные факторы воздействия на здоровье населения и окружающую среду.

14. События с высокой и низкой вероятностью. Систематические опасные воздействия на человека и окружающую среду.
15. Системы мониторинга, принципы их функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем.
16. Мониторинг двух важнейших антропогенных факторов – развитие производительных сил и рост народонаселения. Динамика населения и устойчивое развитие
17. Основные принципы обеспечения экологической безопасности.
18. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду.
19. Предельно-допустимые концентрации. Пороговая и беспороговая концепции.
20. Токсикологическое нормирование химических веществ.
21. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование.
22. Предельно-допустимая экологическая нагрузка.
23. Поля воздействий; поля концентраций.
24. Методология оценки риска – основа для количественного определения и сравнения опасных факторов, воздействующих на человека и окружающую среду. Основные понятия, определения, термины.
25. Риск, уровень риска, его расчет.
26. Оценка риска на основе доступных данных. Сравнение и анализ рисков в единой шкале.
27. Экономический подход к проблемам безопасности, стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска.
28. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества.

Характеристика оценочного средства
КРУГЛЫЙ СТОЛ
в соответствии с паспортом ФОС

Круглый стол является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля. Круглый стол проводится во время самостоятельной аудиторной работы студентов после освоения ими всех лекционных и практических занятий. Перед проведением круглого стола необходимо оставить время студентам для самостоятельной подготовки к круглому столу, определить тему, выработать вопросы для обсуждения по предлагаемой теме, определить количество докладчиков. Студенты могут использовать презентационные материалы для наглядного подтверждения своей позиции.

Проведение круглого стола позволяет включить студента в процесс обсуждения конкретной темы, вопроса, проблемы.

Предел длительности контроля знаний	2 акад. часа
Предлагаемое количество тем	
Последовательность выборки тем	По выбору преподавателя
Критерии оценки:	
5 баллов	Подготовил полный и развернутый доклад Активно обсуждал проблему и обосновывал свою позицию Использовал терминологию, концепции, теории при решении проблем безопасности Проявил высокий уровень способности объективно оценивать проблемы общества в области безопасности
4 балла	Подготовил доклад Принимал участие в обсуждении проблемы Использовал отчасти терминологию, концепции, теории при решении проблем Проявил способность объективно оценивать проблемы общества в области безопасности
3 балла	Посредственно подготовил доклад Принимал участие в обсуждении проблемы Использовал отчасти терминологию, концепции, теории при решении проблем безопасности

Темы для обсуждения на круглом столе

1. Актуальные проблемы, приоритетные задачи модуля «Техногенные системы и экологический риск» и пути их решения
2. Значимость решения вопросов повышения безопасности техногенных систем и снижения экологического риска для устойчивого функционирования объектов экономики
3. Создание энергосберегающих процессов – один из основных путей снижения экологического риска
4. Экономическая заинтересованность работодателя в обеспечении безопасности труда, снижении рисков техногенных аварий
5. Роль предупреждения чрезвычайных ситуаций в обеспечении безопасности техногенных систем и снижения экологических рисков