

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Андрей Валерьевич  
Должность: Директор Невноминского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 12.10.2022 15:17:17  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d55c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
А.В. Ефанов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине  
Техногенный и экологический риск

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Направленность (профиль)/специализация	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2022 год
Реализуется в 8 семестре	

## Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Техногенный и экологический риск». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Техногенный и экологический риск»
3. Разработчик: ассистент кафедры ХТМиАХП, Карабанов А. В.

3. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Павленко Е.Н.–зав. кафедрой ХТМиАХП

Члены экспертной группы:

Романенко Е.С. – доцент кафедры ХТМиАХП

Свидченко А.И. – доцент кафедры ХТМиАХП

Представитель организации-работодателя:

Новоселов А.М., начальник отдела технического развития АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение. Представленный ФОС по дисциплине «Техногенный и экологический риск» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего контроля адекватны целям и задачам реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность (профиль) Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в полном объеме.

«05» марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине	Техногенный и экологический риск
Направление подготовки	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Профиль	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2022 года

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-13 ПК-4	1 2 3 4 5 6	Защита проекта	Текущий		Задания для исследовательского проекта
		Зачетное задание	Текущий	Письменный	Тематика интернет-обзоров
		Собеседование	Текущий	Письменный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Письменный	Собеседование
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен
ПК-13 ПК-4	1 2 3 4 5 6	Защита проекта	Текущий		Задания для исследовательского проекта
		Зачетное задание	Текущий	Письменный	Тематика интернет-обзоров
		Собеседование	Текущий	Письменный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Письменный	Собеседование
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен

Составитель \_\_\_\_\_ Карабанов А. В.

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
А.В. Ефанов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Вопросы к зачету**  
по дисциплине «Техногенный и экологический риск»

**Базовый уровень**

1. Проблемы и прогнозы устойчивого развития цивилизации: экологическая парадигма, проблемы глобального развития цивилизации.
2. Основные компоненты окружающей среды. Законы функционирования биосферы.
3. Защитные механизмы природной среды и факторы, обеспечивающие ее устойчивость. Динамическое равновесие в окружающей среде.
4. Опасные природные процессы и явления, приводящие к чрезвычайным ситуациям.
5. Глобальные последствия антропогенного воздействия на среду обитания.
6. Химическая опасность, химически опасные объекты и обеспечение безопасности.
7. Техногенные аварии и катастрофы на объектах с химическими технологиями, их классификация и возможные последствия.
8. Техногенные системы и техногенное загрязнение среды обитания. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники.
9. Типы и сферы воздействия цветной и черной металлургии на природную среду.
10. Типы и сферы воздействия базовой энергетики на природную среду.
11. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду: Предельно-допустимые концентрации.
12. Классификация аварий. Фазы развития аварий. Оценка последствий техногенных аварий.
13. Воздействие предприятия на загрязнение атмосферного воздуха. ПДК, их виды. Степень и параметры воздействия. Виды источников загрязнений.
14. Анализ аварийного риска.
15. Методы оценки риска.
16. Понятие риска. Концепция приемлемого риска.
17. Ранжирование химических веществ на этапе идентификации опасности.
18. Экспозиция и доза. Ингаляционная модель. Оценка канцерогенного и неканцерогенного риска здоровью населения.
19. Оценка риска для здоровья населения при пероральном пути поступления

вредных веществ с питьевой водой.

20. Оценка риска при многосредовых, комбинированных и комплексных воздействиях.
21. Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека при оценке риска здоровью населения.
22. Количественная оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду.
23. Анализ факторов, влияющих на достоверность результатов по оценке риска.
24. Классификация уровней риска
25. Оценка риска угрозы здоровью при воздействии радиации. Риск при контакте с радионуклидами.
26. Радиотоксичность и риск. Риск при контакте с радионуклидами.
27. Методология оценки риска при интродукции генетически модифицированных микроорганизмов и трансгенных растений в окружающую среду.
28. Оценка риска с помощью биотестирования и биоиндикации.
29. Виды экологического ущерба. Структура экологического ущерба. Экологические издержки.
30. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения водных объектов.

#### **Продвинутый уровень**

31. Методы количественной оценки риска на промышленном предприятии.
32. Снижение экологического риска от воздействия ионизирующего излучения. Защита от ионизирующего излучения.
33. Индивидуальные и социальные аспекты риска среди населения: Восприятие рисков и реакция общества на них. Эволюция концепции безопасности: от абсолютной безопасности к приемлемому уровню риска.
34. Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей, фтористых соединений, радиоактивных веществ. Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу.
35. Разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов парниковых газов.
36. Экологическая безопасность удаления и использования токсичных химических веществ и опасных твердых отходов. Безопасное и экологическое обоснованное удаление радиоактивных отходов. Экологически безопасное использование биотехнологии.
37. Региональная оценка риска: Взаимосвязь уровня риска с выгодами от техногенной деятельности. Критерии социального и экономического развития общества, обеспечивающие устойчивое развитие.
38. Политика экологической безопасности: Уменьшение последствий и компенсация ущерба.
39. Методы предотвращения загрязнения воды, основные методы очистки сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений.

### 10.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в форме собеседования (опроса).

При проверке практического задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность изложения материала;
- полнота и достаточный объем ответа при собеседовании;
- научность в оперировании основными понятиями;
- использование и изучение дополнительных литературных источников.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижением оценки являются:

- недостаточная полнота ответа;
- ошибки в выполнении отчета;
- неумение логично и последовательно излагать материал.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- допущены грубые ошибки;
- отчет не соответствует требованиям предъявляемых к оформлению данного вида работ.

#### 1. Критерии оценивания компетенций\*

*Оценка «зачтено»* выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

*Оценка «не зачтено»* выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### 2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

#### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование по тематике практических занятий.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенции УК-8, ОПК-3.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить основные категории тем, ознакомиться с предложенной для изучения литературой и интернет-источниками.

При подготовке к ответу студенту можно пользоваться конспектом.

При ответе на вопросы, оцениваются: точность, полнота, системность, логичность и аргументированность решения; знание текстов; свободное владение материалом.

Бланк оценочного листа собеседования

Проверяемая(ые) компетенция(и) УК-8, ОПК-3

№ п/п	ФИО студента	Критерий оценивания			Итого
		правильность ответа	полнота раскрытия вопроса	умение аргументировать свой ответ	
1					
2					
...					