

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 12.10.2020 15:17:17

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c89e7d8

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по  
Экологический мониторинг

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
Реализуется в 5 семестре	

## Введение

1. Назначение – текущий контроль по дисциплине «Экологический мониторинг» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача итогового контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

Для формирования определенного уровня компетенций.

ФОС является приложением к программе дисциплины «Экологический мониторинг»

2. Разработчик: ассистент кафедры ХТМиАХП, Мамхягов А. З.

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 «Экологический мониторинг» 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.

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4	1,2	опрос, собеседование	текущий	устный	Вопросы к собеседованию

## 2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-4</i>				
ИД-1 ПК-4 осуществляет организацию технологических режимов природоохранных объектов, соблюдая правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности	не осознает современные информационные технологии;	не в достаточном объеме осознает современные информационные технологии;	осознает современные информационные технологии;	понимает современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;
ИД-2 ПК-4 производит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; проводит мероприятия по санитарной обработке рабочего	не применяет	не в достаточном	применяет	учитывает

места, стерилизации оборудования ИД-3 ПК-4 осуществляет планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий	современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;	объемы применяет современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;	современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;	конкретные технические решения при разработке технологических процессов; технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;
	не применяет конкретные технические решения при разработке технологических процессов;	не в достаточном объеме применяет конкретные технические решения при разработке технологических процессов;	применяет конкретные технические решения при разработке технологических процессов;	применяет конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки	Количество
-------	----------------------------	-------	------------

		выполнения	баллов
5 семестр			
1	Практическое занятие № 2.	8	20
2	Практическое занятие № 4.	10	20
3	Практическое занятие № 7.	14	15
Итого за 5 семестр:			55
Итого:			55

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:

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

#### Промежуточная аттестация в форме зачета

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

<b>Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре (<math>R_{сем}</math>)</b>	<b>Количество баллов за зачет (<math>S_{зач}</math>)</b>
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	<b>40</b>
$39 \leq R_{сем} < 50$	<b>35</b>
$33 \leq R_{сем} < 39$	<b>27</b>
$R_{сем} < 33$	<b>0</b>

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
<i>88 – 100</i>	<i>Отлично</i>
<i>72 – 87</i>	<i>Хорошо</i>
<i>53 – 71</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>&lt; 53</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

#### **Вопросы к зачёту**

#### **по дисциплине Экологический мониторинг**

##### **Пороговый уровень**

1. Задачи дисциплины «Мониторинг окружающей среды». Основные понятия и определения.
2. Связь дисциплины «Мониторинг окружающей среды» с другими дисциплинами специальности.
3. Место мониторинга в системе управления качеством окружающей среды.
4. Комплексный (всесторонний) анализ состояния окружающей среды. Основные задачи комплексного анализа состояния окружающей среды.
5. Информация, необходимая для проведения комплексного анализа состояния окружающей среды.
6. Этапы проведения комплексного анализа состояния окружающей природной среды.
7. Основные вопросы стратегии оптимизации взаимодействия человека с окружающей средой.
8. Понятие качества среды
9. Понятие о допустимой экологической нагрузке на природную среду.
10. Понятия устойчивости и резервов экологической системы.
11. Общие подходы к регулированию качества окружающей среды путем нормирования антропогенных нагрузок.
12. Эколого-экономические аспекты регулирования качества окружающей среды.
13. Основные цели и задачи, структурная схема и основные направления деятельности мониторинга окружающей среда.
14. Принципы построения информационной системы мониторинга окружающей среды. Функциональные системы мониторинга окружающей среды. Блок-схема системы мониторинга и контроля.
15. Последовательность разработки и осуществления системы мониторинга окружающей среды.
16. Основные объекты мониторинга окружающей среды
17. Общие сведения о методах наблюдений.
18. Контактные методы наблюдений
19. Дистанционные методы наблюдений
20. Биологические методы наблюдений
21. Классификация систем мониторинга.
22. Мониторинг естественных и антропогенных изменений. Основные задачи ГСМОС.
23. Фоновый мониторинг
24. Мониторинг трансграничного загрязнения окружающей среды.
25. Наблюдения за источниками и факторами воздействия на объекты окружающей среды.

##### **Повышенный уровень**

1. Наблюдения, оценка и прогноз состояния биосферы.
2. Основные цели и задачи экологического мониторинга.
3. Роль экологического мониторинга в комплексном мониторинге биосферы.

4. Экологический мониторинг на различных уровнях воздействия.
5. Использование дистанционных методов и спутниковых систем в экологическом мониторинге
6. Биологический мониторинг загрязнений наземных экосистем. Цели и задачи биологического мониторинга.
7. Основные принципы применения биоиндикации. Экологические основы биоиндикации. Уровни биоиндикации.
8. Применение биоиндикации в контроле качества атмосферы, гидросферы и почвы.
9. Национальная система мониторинга окружающей среды (НСМОС). Назначение, цели и задачи, общие принципы организации.
10. Организационная структура НСМОС.
11. Иерархический принцип построения государственной системы мониторинга.
12. Виды мониторинга, включённые в НСМОС.
13. Организации и ведомства, осуществляющие различные виды мониторинга, включенных в НСМОС.

#### Вопросы для проверки уровня обученности

<p>ИД-1 ПК-4 осуществляет организацию технологических режимов природоохранных объектов, соблюдая правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности</p>	<p><b>Пороговый уровень</b>  <b>понимает:</b> современные информационные технологии;  <b>использует:</b> современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;  <b>применяет:</b> современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;</p>
<p>ИД-2 ПК-4 производит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; проводит мероприятия по санитарной обработке рабочего места, стерилизации оборудования</p>	<p><b>Повышенный уровень</b>  <b>понимает:</b> конкретные технические решения при разработке технологических процессов; технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;  <b>выполняет:</b> конкретные технические решения при разработке технологических процессов;</p>
<p>ИД-3 ПК-4 осуществляет планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий</p>	<p><b>овладевает:</b> конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;</p>

#### 1. Критерии оценивания компетенций\*

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции и 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 «хорошо» выставляется студенту, если он допускает незначительные ошибки и твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять

полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции и показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» 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>35 – 40</b>
Хороший	<b>28 – 34</b>
Удовлетворительный	<b>20 – 27</b>
Неудовлетворительный	<b>0-20</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 ПК-4.

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) ПК-4

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