

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского государственного автономного образовательного учреждения

Дата подписания: 10.10.2022 17:05:58

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**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 дисциплине

Надежность оборудования химических и нефтехимических производств

(Электронный документ)

Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Направленность (профиль)/специализация Проектирование технических и технологических комплексов
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2022
Реализуется в 6 семестре	

## **Введение**

1. Назначение: для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Надежность оборудования химических и нефтехимических производств» для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Машины и аппараты для гидромеханических процессов»

3. Разработчик ассистент кафедры ХТМиАХП, Карabanов А. В.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:

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: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) Проектирование технических и технологических комплексов и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

По дисциплине Надежность оборудования химических и нефтехимических производств  
 Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
 Профиль Проектирование технических и технологических комплексов

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-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-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 \_\_\_\_\_ А. В. Карабанов

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
Ефанов А.В.

### **Вопросы к зачету**

по дисциплине «Надежность оборудования химических и нефтехимических производств»

1. Морфологические и дисперсионные свойства неоднородных сред. Пространственные соотношения долей компонентов и его следствия. Форма и размеры дисперсных частиц.
  2. Распределение частиц по размерам. Математическое представление распределения.
  3. Структура капиллярно-пористых сред. Пористые среды корпускулярной структуры. Капиллярно-пористые среды.
  4. Визуальные методы экспериментального анализа дисперсных свойств неоднородных сред.
- 19
5. Ситовой анализ. Формы представления опытных данных
  6. Седиментационные методы.
  7. Установившееся движение твердых частиц. Влияние формы частиц на их движение.
  8. Неустановившееся движение твердых частиц.
  9. Движение капель и пузырей газа.
  10. Влияние градиента давления в потоке на движение частиц.
  11. Сепарация частиц в гравитационном поле
  12. Сепарация частиц в центробежном поле
  13. Конструкции промышленных сепараторов
  14. Взаимопроникающие континуальные среды Одномерная двухфазная модель.
  15. Взаимопроникающие континуальные среды Определение удельной силы межфазного сопротивления.
  16. Моделирование неоднородного псевдооживленного слоя.
  17. Расчет аппаратов псевдооживленного слоя.
  18. Пневматический транспорт зернистых материалов. Способы организации пневмотранспортных процессов и их аппаратное оформление
  19. Пневматический транспорт зернистых материалов. Расчет вертикальных участков пневмотранспорта.
  20. Аэрожелобы. Особенности конструкции, область применения.
  21. Аэрожелобы. Расчет основных технологических параметров.
  22. Фильтрация в недеформируемой пористой среде.
  23. Удельная сила межфазного сопротивления при течении жидкости в пористом теле.
  24. Фильтрация газов.
  25. Расчет промышленных фильтров
  26. Образование дисперсной фазы. Полезная и реальная работы диспергирования.
  27. Образование капель и пузырей при истечении диспергируемой среды из отверстий. Диспергирование капель и пузырей при обтекании их потоком сплошной среды.
  28. Диспергирование капель и пузырей в турбулентном потоке сплошной среды.
  29. Виды дробления и измельчения материалов. Классификация пород, виды дробления, степень измельчения, работа на дробление.

30. Классификация дробилок. Достоинства и недостатки, области применения.
31. Щековые дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
32. Валковые дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
33. Конусные дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
34. Молотковые дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
35. Роторные дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
36. Виброщековые дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
37. Конусные инерционные дробилки. Принцип действия и особенности конструкции.
38. Шаровые барабанные мельницы сухого помола. Режимы работы. Конструкция.
39. Шаровые барабанные мельницы мокрого помола. Режимы работы. Конструкция.
40. Особенности конструкции грохотов – качающихся, вибрационных, гирационных.  
Пространственные соотношение долей компонентов и его следствия. Форма и

### 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					
...					

Составитель \_\_\_\_\_ А. В. Карабанов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022.