

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 17:05:58

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c09e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЦНИ
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
Основы научных исследований

(Электронный документ)

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудова-
ние

Направленность (профиль)

Проектирование технических и технологических
комплексов

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2022

Реализуется в 1, 2 семестре

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Основы научных исследований». 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 «Основы научных исследований»

3. Разработчик: доцент кафедры ХТМиАХП, Павленко Е.Н., кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Павленко Е.Н., зав. кафедрой ХТМиАХП

(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии: Романенко Е.С., доцент кафедры ХТМиАХП

(Ф.И.О., должность)

Свидченко А.И., доцент кафедры ХТМиАХП

(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя Новоселов А.М., начальник отдела технического развития АО «Невинномысский Азот»

(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (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.

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 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2	1,2	опрос, собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

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

Уровни сформированности компетенции(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: УК-1</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	не выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	не в достаточном объеме выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода по соответствующему профилю подготовки
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	не осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	не в достаточном объеме осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в про-	осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в области

		блемной ситуации		технологических машин и оборудования
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	не определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	не в достаточном объеме определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения, используя базовые методы исследовательской деятельности

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

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

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

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

Зачет с оценкой 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

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

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

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

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

Вопросы для собеседования

1. Наука в современном мире.
2. Влияние науки и техники на развитие общества.
3. Потребление – наука – техника – производство как система.
4. Классификация наук.
5. Генезис и развитие науки.
6. Закономерности развития науки.
7. Структура процесса научного познания.
8. Методы и формы научного познания.
9. Основные закономерности и тенденции развития современной науки.
10. Общность и различие эмпирического и теоретического уровней научного познания.
11. Основные понятия и определения информации.
12. Научно-техническая информация.
13. Типы документов научно-технической информации.
14. Источники научно-технической документации.
15. Источники патентной информации.
16. Международная патентная классификация.
17. Поиск информации. Виды поиска информации.
18. Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.
19. Приемы работы с современными патентными базами.
20. Состояние и перспективы развития химической технологии.
21. Методы системного анализа фундаментальных свойств различных физических процессов.

22. Современные методы исследования технологических процессов и природных сред.
23. Основы статистической теории планирования и обработки.
24. Экспериментальные измерения. Точность измерений. Оцениваемое с помощью доверительного интервала.
25. Патентные исследования.
26. Обработка научно-технической информации.
27. Принципы трудосберегающей технологии обработки информации.
28. Понятие об эвристике и методах активизации творчества.
29. Ассоциативные методы поиска технических решений.
30. Мозговой штурм.
31. Синектика.
32. Метод контрольных вопросов.
33. Использование сетевых компьютерных технологий и баз данных для поиска информации.
34. Использовать компьютеров как средства управления информацией;
35. Использование компьютерные средства в научно-исследовательской работе.
36. Сформулируйте цели и задачи научных исследований, какие методы и средства решения задач используются?
37. Организация и проведение экспериментальных исследований.
38. Планирование эксперимента для линейных регрессионных моделей.
39. Планирование эксперимента для нелинейных регрессионных моделей.
40. Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.
41. Работа с технической литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками.
42. Анализ научно-технической информации.
43. Работа с мировыми информационными ресурсами.
44. Работа с компьютером как средством управления информацией.
45. Современные методы научных исследований.
46. Планирование и обработка результатов научного эксперимента.
47. Решение системы уравнения матричным методом.
48. Разработка регрессионной многофакторной математической модели по данным активного эксперимента.
49. Определение коэффициентов регрессионного уравнения. Определение значимости коэффициентов.
50. Многофакторный экстремальный эксперимент: алгоритмы крутого восхождения, симплекс-планирования.

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 меропри-

ятие, 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	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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, ответы на вопросы преподавателя по соответствующим темам дисциплины, защита отчета по выполненным лабораторным работам.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенцию УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-2 способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.*

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо изучить теоретический материал, представленный в лекциях, и выполнить лабораторные работы. Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов конспекта теоретического материала по теме занятия. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если вовремя выполнил лабораторную работу, оформил отчет в соответствии с установленными требованиями, ответил на все вопросы преподавателя. Основанием для снижения оценки являются: выполнение лабораторной работы не в полном объеме и не в запланированные сроки, если студент не оформил отчет в соответствии с установленными требованиями, и затрудняется с ответами на вопросы преподавателя.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования конспектами литературных источников и лекций, калькулятором, справочными таблицами, программными средствами.

При проверке задания оцениваются владение материалом, умение логично и четко излагать мысли, знание методов решения практических задач.