

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 12.10.2022 15:43:58
Уникальный программный ключ:
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.
«__» _____ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по

Направление подготовки	___ 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Проектирование технологического оборудования
Форма обучения	___ Заочная _____
Год начала обучения	___ 2022 _____
Реализуется в семестре	_____

Введение

1. Назначение: для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «» для студентов направления подготовки специализация 15.04.02 Технологические машины и оборудование.
2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы дисциплины «» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки специализация 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ, протокол №__ от «__»_____201__г.
3. Разработчик: Чердниченко Т. С., доцент кафедры ХТМиАХП
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Химической технологии, машин и аппаратов химических производств, протокол №__ от «__» _____ 201__г.
5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой Химической технологии, машин и аппаратов химических производств, протокол №__ от «__» _____ 201__г.
6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель _____ (Ф.И.О., должность)

_____ (Ф.И.О., должность)

_____ (Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки специализация 15.04.02 Технологические машины и оборудование и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

«__» _____ (подпись)

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
						Базовый	Повышенный
ПК-2	1	Подготовка реферата, доклада	Текущий	Письменный	комплект заданий для контрольной работы	100	32
	1	Подготовка к экзамену	Текущий	Устный	Вопросы к собеседованию	31	12

Составитель _____ Т.С. Чердниченко
(подпись)

« ____ » _____ 2022 г.

1. 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
Компетенция:				
	не понимает основы принципы методы работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции ;	не в достаточном объеме понимает методы работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	понимает основы принципы методы работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	понимает основы и принципы основных и вспомогательных материалов, способы реализации технологических процессов
	не применяет принципы внедрение новых методов и средств технического контроля и новых видов оборудования, проектировать и эксплуатировать оборудование	не в достаточном объеме принципы внедрение новых методов и средств технического контроля и новых видов оборудования, проектировать и эксплуатировать оборудование	применяет принципы внедрение новых методов и средств технического контроля и новых видов оборудования, проектировать и эксплуатировать оборудование	учитывает и оценивает принципы основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
	не использует методы принципы	не использует методы принципы	применяет методы способность	использует методы принципы

	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов	участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов ;	способность выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
--	---	---	---	---

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
семестр			
1	Практическая работа		15
2	Практическая работа		15
3	Практическая работа		15
4	Практическая работа		10
	Итого за 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)
Отличный	100

Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

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

Промежуточная аттестация в форме курсовой работы (проекта)

Максимальная сумма баллов по курсовой работе (проекту) устанавливается в 100 баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

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

Промежуточная аттестация в форме зачета или зачета с оценкой

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 ($S_{\text{зач}}$) при различных рейтинговых баллах
по дисциплине по результатам работы в семестре

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

$R_{\text{сес}} < 33$	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

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

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные: студент свободно владеет научными понятиями; студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента; ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики; студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы: в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; недостаточно логично построено изложение вопроса; ответ прозвучал недостаточно уверенно; студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета: программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки; ответ носит репродуктивный характер; студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала; у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии; допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. В ответе могут быть

допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.

*Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. * в соответствии с результатами освоения дисциплины*

* в соответствии с результатами освоения дисциплины

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	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» 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 «хорошо» выставляется студенту, если он в недостаточной мере освоил все компетенции, но 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 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

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экс}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ

В экзаменационный билет включаются 3 вопроса

Для подготовки по билету отводится 30 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами.

Составитель _____ Т.С. Чердниченко
(подпись)

« ____ » _____ 201 г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине Методы оптимизации проектирования технологического оборудования
Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

- Знать
1. В каких случаях используют капиллярные методы контроля?
 2. Какие методы контроля используют для определения толщины материала?
 3. Почему акустические методы контроля нашли широкое применение в промышленности?
 4. Что используют для возбуждения ультразвуковых колебаний?
 5. Какие искательные головки используют для контроля конструкционных материалов?
 6. Каков принцип действия толщиномера?
 7. Какие узлы включает в себя электронный блок толщиномера?
 8. В чем заключается подготовка толщиномера к работе?
 9. Каков порядок выполнения лабораторной работы?
 10. Какие методы контроля используют для определения температуры материалов?
 11. В каком случае применяется бесконтактный способ измерения температуры?
 12. Принцип действия пирометра?
 13. Какие узлы включает в себя пирометр?
 14. Каков порядок выполнения лабораторной работы?
 15. Что такое «пенетрант»?
 16. На чем основана капиллярная дефектоскопия?
 17. Какие вещества применяют в качестве проявителей?
 18. Какие методы капиллярной дефектоскопии Вы знаете?

Вопросы к экзамену

по дисциплине Методы оптимизации проектирования технологического оборудования
Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

- Знать
1. Предмет и содержание дисциплины.
 2. Способы обработки научных исследований и современных технологических процессов в машиностроении.
 3. Свойство обрабатываемого материала и отклики на механическое действие.
 4. Кинематические и динамические принципы организации работы механизмов
 5. Аналитические методы оптимизации технологического процесса производства
 6. Имитационная оптимизация управления технологическими процессам. Энергетические ограничения конструктивных изменений привода вращения рабочего органа
 7. Структурные особенности механизмов, эволюционное развитие принципиальных схем
 8. Комбинированный метод оптимизации процесса проектирования

технологического оборудования.

9. Прогрессивные методы автоматизированного проектирования
10. Физическое, символическое (математическое) и численное моделирование на компьютере. Условия их применения. Отличие численного моделирования от математического.
11. Способы анализа, обработки, систематизации информации в профессиональной сфере
12. Основные этапы и составные части конструкторско-технологических работ
13. Основы математического обеспечения эксперимента
14. Последовательность построения математической модели процесса
15. Принцип действия и устройство проектируемых изделий

Повышенный уровень

- Уметь
6. Применять теоретические знания при решении практических задач проектирования
 17. Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
 18. Подготавливать технические задания для реализации проектных решений
 19. Составлять описания проектируемых изделий с обоснованием принятых технических решений
1. - Провести математическую обработку экспериментальных данных
- Владеть
20. Применять теоретические знания при решении практических задач проектирования
 21. Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
 22. Подготавливать технические задания для реализации проектных решений
 23. Составлять описания проектируемых изделий с обоснованием принятых технических решений
- 2.