

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 25.08.2023 12:46:12
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко
«28» марта 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине: «Инженерная реология»

Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация ресторанного дела
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2022
Реализуется в 4 семестре	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Инженерная реология» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) «Технология и организация ресторанного дела».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Инженерная реология.

3. Разработчик Чернов П.С., доцент кафедры транспортных средств и процессов.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Сысоев Д.К., зав. кафедрой транспортных средств и процессов.

Члены комиссии: Холодова Е.Н., зав. кафедрой технологии продуктов питания и товароведения,

Алексенко Д.Н., доцент кафедры транспортных средств и процессов.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Инженерная реология».

«24» марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	1-9	Собеседование	устный	текущий	Вопросы для собеседования
ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	1-9	Отчёт	письменный	промежуточный	Вопросы к экзамену

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
Компетенция: ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2	Не способен решать задачи профессиональной деятельности используя основные законы, методы естественных наук и навыки самостоятельной	Частично способен решать задачи профессиональной деятельности используя основные законы, методы естественных наук и навыки	Способен решать задачи профессиональной деятельности используя основные законы, методы естественных наук и навыки самостоятельной работы со специальной литературой	Способен решать задачи профессиональной деятельности используя основные законы, методы естественных наук и навыки самостоятельной работы со специальной литературой
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022				

продукции питания				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i>	Не осуществляет контроль и управление технологическими процессами, применяет технические средства автоматизации технологических процессов производства продукции питания	Частично осуществляет контроль и управление технологическими процессами, применяет технические средства автоматизации технологических процессов производства продукции питания	Осуществляет контроль и управление технологическими процессами, применяет технические средства автоматизации технологических процессов производства продукции питания	Осуществляет контроль и управление технологическими процессами, применяет технические средства автоматизации технологических процессов производства продукции питания
<i>Компетенция:</i> ПК-5 Способен применять специализированные и профессиональные знания, в том числе инновационные, в области технологии производства продуктов питания, определять направления развития технологии пищевых производств, повышения качества и безопасности готовой продукции				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i>	Не осуществляет оперативное управление производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Частично осуществляет оперативное управление производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Осуществляет оперативное управление производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Осуществляет оперативное управление производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

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
4 семестр			
1	Отчет по практическому занятию	6 неделя	20
2	Отчет по практическому занятию	12 неделя	35
	Итого за 4 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 максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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

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

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ выполнены, но не все работы защищены

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-5.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо по литературным источникам подготовить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользоваться литературными источниками и справочными таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность выполнения задания, полные и правильные ответы на дополнительные вопросы.

Лист оценивания собеседования

ФИО студента	Знание содержания всех вопросов из базовой части	Понимание сути излагаемого	Речь грамотная, ясная, точная	Анализ сути, приведение собственных примеров	Знание содержания материала повышенного уровня
баллы	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1

Вопросы для собеседования

1. Предмет «Инженерная реология». Основные реологические свойства пищевых продуктов. Гидромеханика ньютоновских жидкостей.
2. Гидростатическое давление. Уравнение Бернулли. Режимы течения жидкостей.
3. Потери напора на трение по длине трубопровода (турбулентное и ламинарное течение). Местные потери напора в трубах. Фильтрация.
4. Свойства твердых тел. Прочностные и компрессионные свойства твердых пищевых продуктов.
5. Гидромеханика ньютоновской жидкости. Дифференциальные уравнения движения неньютоновских жидкостей.
6. Реологическое уравнение течения. Структура в коллоидных и гетерогенных системах: коагуляционно-кристаллизационные и конденсационно-кристаллизационные.
7. Реологические механические модели.
8. Механические модели некоторых пищевых материалов.
9. Методы и приборы для определения структурно-механических свойств пищевых материалов.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ выполнены, но не все работы защищены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее 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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-5.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо по литературным источникам подготовить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользоваться литературными источниками и справочными таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность выполнения задания, полные и правильные ответы на дополнительные вопросы.

Лист оценивания собеседования

ФИО студента	Знание содержания всех вопросов из базовой части	Понимание сути излагаемого	Речь грамотная, ясная, точная	Анализ сути, приведение собственных примеров	Знание содержания материала повышенного уровня
баллы	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1	0 – 0,5 – 1

Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

1. Место и роль дисциплины «Инженерная реология и продуктов питания» в технологической практике продуктов питания.
2. На какие структуры по Ребиндеру делятся высокомолекулярные дисперсные системы.
3. Физическая модель жидкой фазы пищевых веществ.
4. Основные физические свойства ньютоновских жидкостей.
5. Гидростатическое давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Закон Архимеда.

6. Кипение жидкостей.

7. Уравнение Бернулли. Капельной жидкости. Основное уравнение Даниила Бернулли.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8. Два режима течения жидкости. Число Рейнольдса. Потери напора на трение по длине трубопровода. Формула Дарси-Вейсбаха.
9. Фильтрация. Закон Дарси.
10. Сопротивление тел в жидкости.
11. Прочностные и компрессионные свойства твердых пищевых продуктов.
12. Физико-механические свойства пищевых материалов.
13. Реологические уравнения течения – уравнение Оствальда-де-Вилля.
14. Реологические уравнения течения – дилатантное течение.
15. Реологические уравнения течения пластических материалов.
16. Реологические механические модели пищевых материалов – идеально- упругое тело Гука.
17. Реологические механические модели пищевых материалов – модель Ньютона.
18. Модель Сен-Венана.
19. Реологические механические модели сложных тел – модель упруго-пластичного тела.
20. Реологические механические модели сложных тел – вязко-упругое тело.
21. Реологическая механическая модель вязко-упругого релаксирующего тела Максвелла.
22. Реологическая механическая модель вязко-пластического тела Шведова- Бингама.
23. Реологическая механическая модель Бингама.
24. Реологическая механическая модель Шведова.
25. Деформация свежего хлеба при резании (реологическая модель Шоффильда-Скотт-Блера).

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены с незначительными ошибками все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ, но не все работы защищены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». 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

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующих этапы формирования профессиональной деятельности

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по

образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются три вопроса (один вопрос для проверки знаний и два вопроса для проверки умений и навыков студента).

Для подготовки по билету отводится 30 минут. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами

При проверке практического задания, оцениваются:

- знание параметра;
- последовательность и рациональность выполнения.

Оценочный лист

Оцениваемый критерий	Оценка
Уровень раскрытия содержания материала	
Грамотность и логичность изложения материала	
Использование терминологии	
Умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами	
Самостоятельность ответа, без наводящих вопросов	
Способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач	
Знание современной учебной и научной литературы	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022