

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 12:45:52
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине: «Процессы и аппараты пищевых производств»

Направление подготовки	19.03.04	Технология	продукции	и
Направленность (профиль)			организация	общественного питания
Форма обучения			Технология и организация	ресторанного дела
Год начала обучения			заочная	
Реализуется в 5 семестре			2022	

**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 «Процессы и аппараты пищевых производств» 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 (модуля) «Процессы и аппараты пищевых производств».

3. Разработчик Чернов Павел Сергеевич, 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 «Процессы и аппараты пищевых производств».

«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 и оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	1-17	Собеседование	устный	текущий	Вопросы для собеседования
ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	1-17	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-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов

Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Частично способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов
--	--	--	---	---

Компетенция: ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		Частично способен осуществлять контроль и управление	Способен осуществлять контроль и управление	Способен осуществлять контроль и управление
--	--	--	---	---

ИД-1 ИД-2	производства продукции питания с использованием нормативных и технических документов, норм действующего законодательства и требований стандартов	управление производства продукции питания с использованием нормативных и технических документов, норм действующего законодательств а и требований стандартов	производства продукции питания с использование м нормативных и технических документов, норм действующего законодательств а и требований стандартов	производства продукции питания с использование м нормативных и технических документов, норм действующего законодательств а и требований стандартов
--------------	--	--	--	--

Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система успеваемости студентов не предусмотрена.

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

2. 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-3, ОПК-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

		Знание	Понимание	Речь	Анализ	Знание
		содержания	сущности	грамматическая, ясная, точная	сущности, приведение собственных примеров	содержания материала повышенного уровня
ФИО студента: _____ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022						

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. Классификация процессов и оборудования.
2. Методы исследования процессов и аппаратов. Основные положения теории подобия
3. Перемешивание в жидких средах
4. Осаждение
5. Фильтрация
6. Классификация сыпучих материалов.
7. Измельчение: дробление.
8. Измельчение: резание.
9. Особенности теплообмена в пищевой аппаратуре.
10. Нагревание и охлаждение твердых тел.
11. Выпаривание. Конденсация.
12. Адсорбция и абсорбция.
13. Сушка.
14. Кристаллизация и растворение.
15. Экстрагирование.
16. Биохимические процессы.
17. Практическое применение теории процессов и аппаратов.

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.

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студентов не предусмотрена.

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.

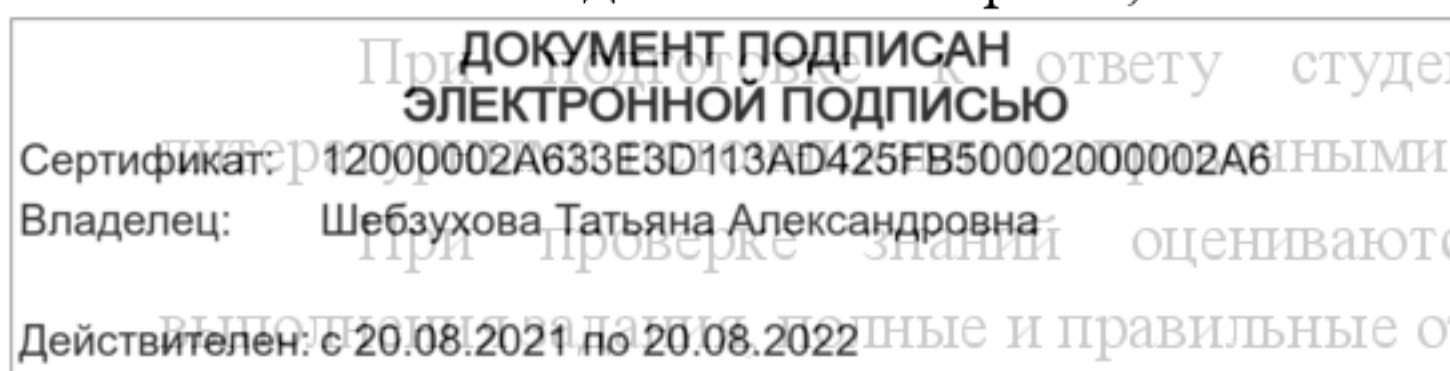
Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-3, ОПК-5.

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

При ответе студенту предоставляется право пользоваться таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность

выполненных заданий, полнота 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

Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

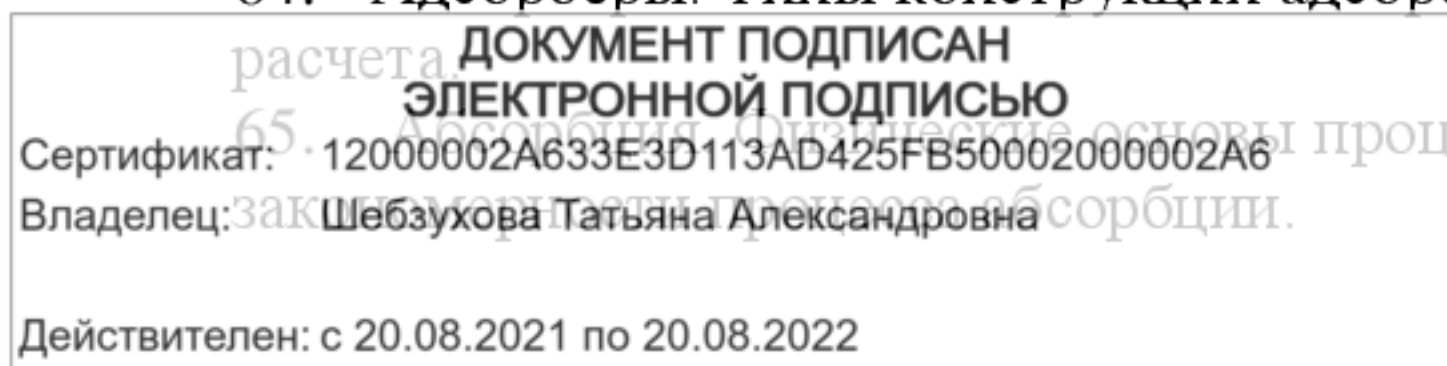
1. Характеристика гидромеханических и механических процессов пищевых производств.
2. Характеристика тепловых и массообменных процессов пищевых производств.
3. Классификация оборудования пищевых производств.
4. Законы сохранения массы и энергии. Уравнения материального и энергетического балансов. Законы равновесия систем.
5. Основное кинетическое уравнение. Скорость протекания процессов. Методы интенсификации технологических процессов.
6. Методы моделирования процессов и аппаратов. Требования, предъявляемые к моделям. Фактор масштабного перехода.
7. Сущность теории подобия. Подобие явлений и процессов. Понятие о критериях подобия.
8. Критерии гидромеханического и теплового подобия.
9. Теоремы подобия (Ньютона, Кирпичева-Гухмана). Критерии диффузионного подобия.
10. Теоремы подобия (Федермана-Букингема, π -теорема). Метод анализа размерностей.
11. Разделение неоднородных систем. Классификация неоднородных систем.
12. Методы разделения неоднородных систем.
13. Осаждение в гравитационном поле. Теория процесса.
14. Типы конструкций отстойников.
15. Осаждение в центробежном поле. Влияние формы частиц и их концентрации на скорость осаждения.
16. Определение высоты подъема жидкости в барабане центрифуги.
17. Осадительные центрифуги: устройство, принцип действия, основы расчёта.
18. Циклоны: устройство, принцип действия, основы расчёта.
19. Перемешивание в жидких средах. Назначение и область применения перемешивающих устройств. Оценка качества перемешивания.
20. Механический способ перемешивания в жидких средах.
21. Определение оптимальной скорости вращения мешалки.
22. Определение расхода энергии при механическом перемешивании в жидких средах.
23. Циркуляционный способ перемешивания в жидких средах.
24. Пневматический способ перемешивания в жидких средах.
25. Поточный способ перемешивания в жидких средах
26. Дробилки: устройство, принцип действия, основы расчёта. Требования, предъявляемые к дробилкам.
27. Циклоны: устройство, принцип действия, основы расчёта.
28. Типы конструкций дробилок. Определение основных параметров.
29. Типы конструкций мельниц. Определение основных параметров.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

30. Сортирование (классификация) зернистых материалов. Основные сведения.
31. Способы классификации: механический, гидравлический, пневматический.
32. Резание. Сущность и назначение процесса. Виды режущих инструментов.
33. Классификация резательных устройств.
34. Кинематические основы теории резания.
35. Энергетические основы теории резания.
36. Обработка материалов давлением. Назначение и сущность процессов.
37. Типы устройств для обработки материалов давлением. Основы расчета.
38. Отжиг жидкости из сырья. Устройство гидравлического пресса. Основы расчета.
39. Фильтрация. Общая характеристика процесса.
40. Определение скорости и продолжительности фильтрации.
41. Фильтрация. Типы фильтрационных процессов. Теория фильтрации с образованием осадка.
42. Оборудование для фильтрации: фильтры, фильтр-прессы, фильтрующие центрифуги.
43. Мембранные методы разделения. Теория процессов. Осмотическое давление. Требования, предъявляемые к мембранам.
44. Типы мембран. Мембранные аппараты.
45. Псевдооживление. Сущность и назначение процесса. Определение критических скоростей.
46. Псевдооживление. Типы конструкций аппаратов.
47. Основы теплообмена в пищевой аппаратуре. Основное уравнение теплопередачи. Определение коэффициента теплопередачи.
48. Движущая сила тепловых процессов. Определение расчетных температур теплоносителей.
49. Теплоотдача в системах без изменения агрегатного состояния.
50. Теплоотдача в системах с изменением агрегатного состояния теплоносителя.
51. Теплопроводность многослойной плоской стенки. Расчет толщины тепловой изоляции.
52. Нестационарная теплопроводность. Формулировка задачи. Граничные условия. Методы решения.
53. Типы конструкций теплообменников и обоснование их выбора. Достоинства и недостатки теплообменных аппаратов, области применения.
54. Основы расчета теплообменников.
55. Выпаривание. Общие сведения. Изменение свойств растворов при сгущении.
56. Способы выпаривания пищевых растворов.
57. Полный и полезный температурный напоры в процессе выпаривания. Виды температурных депрессий.
58. Типы конструкций выпарных аппаратов. Обоснование выбора конструктивного исполнения.
59. Конденсация. Типы конденсаторов: назначение, устройство, принцип действия.
60. Барометрический конденсатор, основы расчета.
61. Классификация массообменных процессов. Равновесие фаз. Диаграммы равновесия. Определение движущей силы массообменных процессов.
62. Механизм процесса массопередачи. Первый и второй законы Фика.
63. Адсорбция. Характеристики и область применения адсорбентов. Статика и кинетика процесса.
64. Адсорберы. Типы конструкций адсорберов и обоснование их выбора. Основы



65. Адсорбция. Материальный баланс и кинетические основы процесса. Материальный баланс и кинетические основы процесса. Материальный баланс и кинетические основы процесса.

66. Абсорберы. Типы конструкций абсорберов и обоснование их выбора. Основы расчета.
67. Сушка. Формы связи влаги с материалом.
68. Статика и кинетика сушки.
69. Влажный воздух. I-d диаграмма влажного воздуха. Построение теоретического и действительного процессов сушки в I-d диаграмме.
70. Материальный и тепловой балансы сушилки.
71. Варианты сушильного процесса.
72. Конструкции конвективных сушилок.
73. Перспективные способы сушки. Теоретические основы процессов.
74. Конструкции сушилок с комбинированным теплоподводом.
75. Перегонка. Теоретические основы процесса.
76. Виды простой перегонки.
77. Материальный и тепловой балансы процесса простой перегонки.
78. Ректификация. Общие сведения.
79. Схема ректификационной колонны. Уравнение материального баланса.
80. Уравнение теплового баланса ректификационной колонны.
81. Экстрагирование в системе жидкость-жидкость. Равновесие в системах жидкость - жидкость. Массопередача при экстракции.
82. Типы конструкций экстракторов в системе жидкость-жидкость. Основы расчета.
83. Экстрагирование в системе твердое тело-жидкость. Статика и кинетика процесса.
84. Типы конструкций аппаратов для экстрагирования в системе твердое тело-жидкость. Основы расчета.
85. Кристаллизация. Статика и кинетика процесса, условия кристаллизации.
86. Способы кристаллизации.
87. Типы конструкций кристаллизаторов. Основы расчета.
88. Биохимические процессы. Общие сведения.
89. Кинетика ферментационных процессов. Массообмен в процессах ферментации.
90. Аппаратура для проведения процесса ферментации.

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

Рейтинговая оценка знаний студентов не предусмотрена.

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 государственного экзамена и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

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

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

Для подготовки по билету отводиться 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