

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.09.2024 06:49:45

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207chee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению
19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.22 «Технологическое оборудование молочной отрасли»

Направленность профиль «Технология молока и молочных продуктов»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчик: д-р техн. наук, профессор

П.А. Лисин

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-4 _{ОПК-3} Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования.	Знать правила эксплуатации современного технологического оборудования	Уметь эксплуатировать современное технологическое оборудование	Владеть навыками эксплуатации современного технологического оборудования

2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Вопросы для проведения входного контроля		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
<i>Курсовой проект</i>	2.1					Защита КП
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем				Доклад на семинарском занятии		
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для само-подготовки		Опрос		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	4	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		Прием комиссией экзамена у задолжников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения КП
	Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки ответов при защите курсового проекта
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения КП
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на экзаменационные вопросы итогового контроля

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-3	ИД-4 _{опк-3}	Полнота знаний	Знать правила эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся знаний, недостаточно для эксплуатации современного технологического оборудования	Соответствует минимальным требованиям эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся знаний соответствуют среднему уровню для эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся знаний в полной мере достаточно для эксплуатации современного технологического оборудования	Теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовой проект, опрос
		Наличие умений	Уметь эксплуатировать современное технологическое оборудование	Имеющихся умений недостаточно для эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся умений в целом соответствуют минимальному уровню для эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся умений в целом достаточно для эксплуатации современного технологического оборудования в молочной отрасли	Имеющихся умений в полной мере достаточно для эксплуатации современного технологического оборудования, с высоким уровнем энергосбережения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся навыков недостаточно для эксплуатации современного технологического оборудования.	Имеющихся навыков достаточно для эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся навыков в целом достаточно для эксплуатации современного технологического оборудования	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для эксплуатации технологического оборудования с высоким уровнем энергосбережения	

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

3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Курсовой проект – выполняется самостоятельно после получения задания на проектирование. Рекомендуются «Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технологическое оборудование молочной отрасли». Предусматривается выполнение графической части. Графическая часть выполняется с использованием графического редактора КОМПАС (допускается использование редактора AutoCAD).

Место КП в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты КП
№	Наименование	ОПК – 3.4. осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования
1	Оборудование для транспортировки и хранения молока и жидких молочных продуктов	
2	Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов	
3.	Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов	
4.	Оборудование для выработки сыра, творога и других молочно-белковых продуктов	

Примерный перечень тем курсовых проектов по дисциплине Б1.О.22. «Технологическое оборудование молочной отрасли»

1. Проект технологической линии производства цельномолочной продукции.
2. Проект технологической линии производства кисломолочных продуктов.
3. Проект технологической линии производства молочных напитков.
4. Проект технологической линии производства масла сбиванием.
5. Проект технологической линии производства масла преобразованием высокожирных сливок.
6. Проект технологической линии производства твердых сычужных сыров.
7. Проект технологической линии производства творога.
8. Проект технологической линии производства сгущенных молочных консервов.
9. Проект технологической линии производства сухих молочных продуктов.
10. Проект технологической линии производства мороженого.

Примерный обобщенный план-график выполнения курсового проектирования по дисциплине Б1.О.22. Технологическое оборудование молочной отрасли

Наименование этапа выполнения курсового проекта. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	4	

1.1.Получение задания на проектирование	1	
1.2. Подбор методической литературы	3	
2. Разработка темы проекта (основной этап)	20	
2.1.Расчет производительности и подбор технологического оборудования	6	
2.2. Расчет диаметров продуктопроводов	6	
2.3. Расчет энергозатрат (расходов пара, холода, электроэнергии)	8	Разработка и применение программы расчета в MathCAD-15
3. Заключительный этап	6	
3.1 Оформление пояснительной записки.	2	Текстовый редактор Word
3.2 Оформление графической части	2	Графический редактор КОМПАС-18
3.3 Подготовка к защите	1	Доклад
3.4 Защита курсового проекта	1	Согласно графика защит.
Итого на выполнение курсового проекта, ч	30	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ выполнения КП

- оценка **«отлично»** по КП присваивается за раскрытие темы проекта, качественное оформление пояснительной записки и графической части проекта, содержательность и уверенность ответов при защите;
- оценка **«хорошо»** присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка **«удовлетворительно»** КП присваивается за неполное выполнение расчетной работы, выводов и предложений, носящих общий характер, выполненной графической части проекта не соответствующие требованиям ЕСКД, затруднения при ответах на вопросы;
- оценка **«неудовлетворительно»** КП присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы, связанные с подборкой режимов технологической обработки сырья животного и растительного происхождения и пищевых ингредиентов, методами продуктового расчета в производстве.

1. Компьютерное проектирование технологического оборудования.
2. Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов.
3. Центробежные, мембранные, плунжерные насосы.
4. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов.
5. Резервуары, молочные танки, емкости для технологических линий производства молочных продуктов.
6. Трубчатые пастеризаторы для молока и молочных продуктов.
7. Пластинчатые пастеризационные установки.
8. Оборудование для сепарирования молока.
9. Оборудование для очистки молока.
10. Технологические аппараты с псевдоожиженным слоем.
11. Оборудование для микрофльтрации молока и молочных продуктов.
12. Устройство и правила эксплуатации теплообменной аппаратуры.
13. Вакуум – выпарные аппараты циркуляционного типа.
14. Вакуум-выпарные аппараты пленочного типа.
15. Конструкции абсорберов, адсорберов.
16. Распылительные сушильные установки.
17. Устройство и принцип работы кристаллизаторов.
18. Устройство экстракционных аппаратов для выщелачивания.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля

- оценка **«зачтено»** выставляется, если студент оформил отчетный материал в соответствии с требованиями и на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.3 Средства для текущего контроля

Самостоятельное изучение тем по курсу

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела / вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Оборудование для транспортировки и хранения	0,2	Опрос
2	Фильтры и мембранные установки	0,2	Опрос
3	Эскимоизготовитель, устройство и принцип действия	0,2	Опрос
3	Повышение эффективности работы ПОУ	0,2	Опрос
5	Современные аппараты для выработки масла методом преобразования ВЖС	0,2	Опрос
6	Оборудование для ухода за сырами	0,2	Опрос
6	Оборудование для производства плавленых сыров	0,2	Опрос
7	Оборудование для кристаллизации молочного сахара и сгущенного молока	0,2	Опрос
7	Оборудование для сушки твердых молочных продуктов	0,2	Опрос
8	Оборудование для подготовки к реализации и количественного учета	0,2	Опрос
	Итого очная форма обучения, час	2	
Заочная форма обучения			
1	Оборудование для транспортировки и хранения молока и жидких молочных продуктов	12	Опрос
2	Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов	14	Опрос
3	Оборудование для тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов	12	Опрос
4	Оборудование для комплексной тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов	12	Опрос
5	Оборудование для производства сливочного масла	10	Опрос
6	Оборудование для выработки сыра, творога и других молочно-белковых продуктов	12	Опрос
7	Оборудование для производства молочных консервов	11	Опрос
8	Оборудование для подготовки продуктов к реализации, количественного учета и инспекции качества	10	Опрос
	Итого заочная форма обучения, час.	93	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

Вопросы по темам самоподготовки

1. Технологическое оборудование для транспортировки и резервирования молока и сливок.
2. Устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания молока при хранении..
3. Влияние основных конструктивных факторов на чистоту обезжиривания молока в центробежных сепараторах-сливкоотделителях.
4. Устройство полузакрытого сепаратора. Регулирование жидкости сливок.
5. Саморазгружающиеся сепараторы-сливкоотделители с пульсирующей выгрузкой осадка.
6. Бактофуги. Принцип действия и отличие от сепараторов – молокоочистителей.
7. Клапанные гомогенизаторы. Определение производительности и мощности.
8. Технологическое оборудование для охлаждения молока и сливок. Расчёт расхода рассола.
9. Пластинчатые установки для пастеризации молока. Схема потоков жидкостей в секциях и пакетах аппарата.
10. Регенераторы теплоты. Коэффициент регенерации.
11. Трубчатый пастеризатор. Достоинства и недостатки. Расчёт расхода теплоносителя.
12. Мойка трубчатых и пластинчатых пастеризационно – охладительных установок.
13. Ёмкостные оборудования для тепловой обработки молока (ВДП, ТУМ и т.д.). Расчёт расхода пара и холодоносителя.
14. Оборудование для разлива молока в полимерную тару (пакеты).
15. Маслоизготовители периодического и непрерывного действия. Техника безопасности при эксплуатации.
16. Сепараторы для получения высокожирных сливок. Режимы работы
17. Маслообразователи цилиндрические и пластинчатые.
18. Сыроизготовители.
19. Оборудование для посолки твердых сычужных сыров. Режимы работы
20. Прямоточные многокорпусные вакуум – аппараты плёночного типа.
21. Многокорпусные вакуум –аппараты циркуляционного типа.
22. Прямоточные центробежные распылительные сушильные установки.
23. Оборудование для производства быстрорастворимого сухого молока.
24. Оборудование для выработки плавленых сыров.
25. Технологическое оборудование для производства творога и творожных изделий.
26. Оборудование для розлива молока и молочных продуктов.
27. Оборудование для фасовки масла в крупную и мелкую тару.
28. Оборудование для фасовки и количественного учета сухих молочных продуктов

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля)
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти опрос по разделу на аудиторном занятии

Шкала и критерии оценивания тем самостоятельного изучения

оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся представил материал в виде конспекта, на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов;

оценка «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не представил материал в виде конспекта, на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не принимал участия в дискуссии, обсуждении вопросов

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа..

Тематические вопросы для самоподготовки к семинарским занятиям

1. Оборудование для транспортировки и резервирования молока и сливок.
2. Назовите факторы влияющие на чистоту обезжиривания молока в центробежных сепараторах-сливкоотделителях.
3. Саморазгружающиеся сепараторы-сливкоотделители с пульсирующей выгрузкой осадка.
4. Принцип действия бактофуги и отличие от сепараторов – молокоочистителей.
5. Клапанные гомогенизаторы. Определение производительности и мощности.
6. Пластинчатые установки для пастеризации молока. Схема потоков жидкостей в секциях и пакетах аппарата.
7. Регенераторы теплоты. Коэффициент регенерации.
8. Трубчатый пастеризатор. Достоинства и недостатки. Расчёт расхода теплоносителя.
9. Ёмкостные оборудования для тепловой обработки молока (ВДП, ТУМ и т.д.). Расчёт расхода пара и холодоносителя.
10. Оборудование для разлива молока в полимерную тару (пакеты).
11. Маслоизготовители периодического и непрерывного действия. Техника безопасности при эксплуатации.
12. Маслообразователи цилиндрические и пластинчатые.
13. Сыродельные ванны и сыроизготовители.
14. Многокорпусные вакуум – аппараты плёночного типа.
15. Многокорпусные вакуум –аппараты циркуляционного типа.
16. Прямоточные центробежные распылительные сушильные установки.
17. Оборудование для производства быстрорастворимого сухого молока.
18. Оборудование для выработки плавленых сыров.
19. Технологическое оборудование для производства творога и творожных изделий.
20. Оборудование для розлива молока и молочных продуктов.

Шкала и критерии оценивания

- оценка **«зачтено»** выставляется, если студент на основе самостоятельно изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельно изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю (экзамен)

1. Оборудование для транспортировки молока.
2. Ёмкости для хранения молока и молочных продуктов. Устройство, способы наполнения, опорожнения, перемешивания при хранении. Расчёт временами нагрева молока в ёмкости.
3. Влияние основных конструктивных факторов на чистоту обезжиривания молока в центробежных сепараторах.
4. Влияние основных эксплуатационных факторов на чистоту обезжиривания молока в центробежных сепараторах.
5. Устройство полузакрытого сепаратора. Регулирование жидкости сливок.
6. Сепараторы открытого типа. Регулирование жидкости сливок.
7. Принцип действия саморазгружающегося сепаратора соплового типа.
8. Принцип действия саморазгружающегося сепаратора с пульсирующей выгрузкой осадка.
9. Эмульсоры. Принцип действия, устройство.
10. Герметические сепараторы. Принцип действия. Достоинства и недостатки.
11. Центробежные сепараторы – молокоочистители. Принцип действия и отличие от сепараторов – сливкоотделителей.

12. Центрифуги, применяемые в молочной промышленности. Принцип действия и устройство.
13. Принцип действия клапанного гомогенизатора. Определение производительности и мощности.
14. Принцип действия и устройство сепаратора – кларификатора.
15. Ультразвуковая и другие способы гомогенизации молока.
16. Охладители. Расчёт расхода рассола.
17. Устройство многосекционной пластинчатой установки для пастеризации молока. Схема потоков жидкостей в секциях и пакетах аппарата.
18. Система нагрева молока горячей водой в пластинчатых аппаратах. Определение расхода пара и горячей воды.
19. Расчёт расхода рассола или ледяной воды на пластинчатый пастеризатор.
20. Типы пластин в пластинчатых пастеризаторах.
21. Регенерация тепла. Регенераторы. Коэффициент регенерации.
22. Что следует предпринять с целью снижения удельных затрат тепла, холода на пластинчатую пастеризационно – охладительную установку.
23. Трубчатый пастеризатор. Достоинства и недостатки. Расчёт расхода теплоносителя.
24. Мойка трубчатых и пластинчатых пастеризационно – охладительную установок.
25. Ёмкостные оборудования для тепловой обработки молока (ВДП, ТУМ и т.д.). Расчёт расхода пара и холодоносителя.
26. Принцип действия машины для разлива молока в бутылки по объёму.
27. Принцип действия машины для розлива молока в бутылки по уровню.
28. Принцип действия машин для разлива молока в полимерную тару (пакеты).
29. Мембранные фильтрационные аппараты и установки.
30. Электродиализаторы. Принцип действия, схемы включения в технологические системы.
31. Устройство маслоизготовителей периодического действия. Техника безопасности при эксплуатации.
32. Устройство бильного маслоизготовителя непрерывного действия. Регулирование процесса. Расчёт потребляемой мощности.
33. Получение высокожирных сливок. Устройство сепараторов высокожирных сливок.
34. Получение высокожирных сливок. Устройство сепараторов высокожирных сливок.
35. Устройство поточной линии производства масла. Маслообразователи цилиндрические и пластинчатые.
36. Сыроизготовители.
37. Прессы для сыра.
38. Оборудование для посолки сыра.
39. Двухкорпусный вакуум-аппарат «Виганд» циркуляционного типа.
40. Причины недостаточного разрежения в вакуум – аппарате.
41. Прямоточные многокорпусные вакуум – аппараты плёночного типа.
42. Условия циркуляции и теплопередачи в калоризаторах вакуум – аппаратов.
43. Расчёт расхода пара, воды на вакуум – аппарат.
44. Охладители – кристаллизаторы сгущенного молока.
45. Роторные стерилизаторы сгущенного молока в банках.
46. Гидростатические стерилизаторы.
47. Форсуночные сушилки.
48. Центробежные сушилки.
49. Прямоточные распылительные сушилки. Распылители жидкости в центробежных сушилках.
50. Оборудование для производства быстрорастворимого сухого молока.
51. Расчёт расхода пара и воздуха на распылительную сушилку.
52. Оборудование для выработки плавленых сыров.
53. Оборудование для производства творога и творожных изделий.
54. Кристаллизаторы непрерывного и периодического действия.

...

ПРИМЕРЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
Продукты питания животного происхождения
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Экзаменационный билет №1

по дисциплине «Технологическое оборудование молочной отрасли»

1. Роль технологического оборудования в развитие молочной промышленности.
 2. Устройства и принцип действия циркуляционных вакуум-выпарных аппаратов. Расход пара в аппаратах.
 3. Оборудование для перемешивания молока и молочных продуктов. Виды мешалок.
-

Федеральное государственное образовательное учреждение
Высшего образования
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
Продукты питания животного происхождения
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Экзаменационный билет №2

по дисциплине «Технологическое оборудование молочной отрасли»

1. Основные принципы классификация технологического оборудования молочной отрасли.
 2. Устройства и принцип действия пленочных вакуум-выпарных аппаратов. Коэффициент инъекции
 3. Оборудование для разделения неоднородных систем обратным осмосом и ультрафильтрации.
-

Федеральное государственное образовательное учреждение
Высшего образования
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
Продукты питания животного происхождения
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Экзаменационный билет №3

по дисциплине «Технологическое оборудование молочной отрасли»

1. Сепараторы–сливкоотделители, устройство и принцип действия. Регулирование жирность в сливках
 2. Резервуары для хранения молока и молочных продуктов.
 3. Гомогенизаторы клапанного типа. Устройство, принцип действия, регулирование давления гомогенизации.
-

Федеральное государственное образовательное учреждение
Высшего образования
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
Продукты питания животного происхождения
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Экзаменационный билет №4

по дисциплине «Технологическое оборудование молочной отрасли»

1. Трубчатые пастеризационные установки, устройство, принцип действия.
2. Сепараторы-молокоочистители, устройство, принцип действия.

3. Причины неудовлетворительного обезжиривания молока на сепараторе –
4. сливкоотделители.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку **«отлично»** выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку **«удовлетворительно»** получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
ОП по направлению подготовки
19.03.03 – Продукты питания животного происхождения
Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН