

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.01.2025 15:15:06
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Мембранные технологии в винодельческом производстве

Уровень образования

бакалавриат

Направление подготовки бакалавриата/
магистратуры/специальность

19.03.02 - «Продукты питания из
растительного сырья»

Профиль направления подготовки/
специализация

Технология бродильных
производств и виноделие

Разработчик



к.т.н., доц. М.Н. Исламов

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТППОПиТ
«20» 09. 2023 г., протокол № 1

Зав. кафедрой

д.т.н., проф. А.Ф. Демирова

Махачкала – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	18
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	18
2.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	19
2.1.2.	Этапы формирования компетенций.....	20
2.2.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	23
2.2.1.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	23
2.2.2.	Описание шкал оценивания.....	25
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	26
3.1.	Задания и вопросы для входного контроля.....	26
3.2.	Оценочные средства и критерии сформированности компетенций	26
3.3.	Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена).....	31.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Мембранные технологии в винодельческом производстве» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности

Рабочей программой дисциплины «Мембранные технологии в винодельческом производстве» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) *ПК-1* – Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
- 2) *ПК-2* – Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 2.1.

2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 2.1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ПК-1 Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<p>Знать методы контроля технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Уметь осуществлять технохимический контроль процессов производства продуктов питания</p> <p>Владеть методами и приемами организации технохимического контроля технологических процессов производства продуктов питания</p>	<p>Тема 1. Общая характеристика и классификация мембранных процессов</p> <p>Тема 2. Способы и области применения мембранных процессов</p>
	ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<p>Знать нормативную и техническую документацию, регламенты, гигиенические нормы и правила в производственном процессе</p> <p>Уметь обеспечивать нормативный контроль производства продуктов питания</p> <p>Владеть методами организации технохимического контроля производства</p>	<p>Тема 3. Физико-химические и механические свойства полимерных мембран</p> <p>Тема 4 Устойчивость мембран. Научная основа процессов</p>
	ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности	<p>Знать способы организации входного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения качества готовой продукции</p> <p>Уметь организовывать входной контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения качества готовой продукции</p> <p>Владеть методами организации входного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения качества готовой продукции</p>	<p>Тема 5. Теоретические основы микро- и ультрафильтрации</p> <p>Тема 6. Теоретические основы микро- и ультрафильтрации (продолжение)</p>
	ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	<p>Знать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p> <p>Уметь правильно применять нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p> <p>Владеть приемами нормативного расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p>	<p>Тема 7. Теоретические основы обратного осмоса</p> <p>Тема 8. Теоретические основы обратного осмоса (продолжение)</p>

	ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Знать правила осуществления контроля технoхимической безопасности сырья и готовой продукции Уметь осуществлять контроль соблюдения химической безопасности сырья и готовой продукции Владеть методами контроля соблюдения безопасности сырья и готовой продукции	Тема 9. Сравнительная характеристика различных типов мембранных аппаратов и установок Тема 10. Сравнительная характеристика различных типов мембранных аппаратов и установок (продолжение)
ПК-2 – Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ПК-2.1. Организует технологический процесс производства продукции бродильных производств и виноделия	Знать основы организации технологического процесса производства продукции бродильных производств и виноделия Уметь организовывать технологический процесс производства продукции бродильных производств и виноделия Владеть методами организации технологического процесса производства продукции бродильных производств и виноделия	Тема 11. Характеристика рулонных мембранных аппаратов и установок Тема 12. Характеристика трубчатых мембранных аппаратов и установок
	ПК-2.2. Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов	Знать основы рационального использования основных видов ресурсов Уметь контролировать рациональное использование основных видов ресурсов Владеть методами контроля рационального использования основных видов ресурсов	Тема 13. Мембранные установки на основе полых волокон Тема 14. Электродиализ и его применение в виноделии
	ПК-2.3. Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продукции бродильных производств и виноделия	Знать потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продукции бродильных производств и виноделия Уметь определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продукции бродильных производств и виноделия Владеть методами определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продукции бродильных производств и виноделия	Тема 15. Электродиализ и его применение в виноделии (продолжение) Тема 16. Электродиализ и его применение в виноделии (продолжение)

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Мембранные технологии в винодельческом производстве» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК – 1 Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета
	ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета
	ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета
	ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета
	ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета
ПК-2 – Руководит организационно-управленческой	ПК-2.1. Организует технологический процесс производства продукции броидельных производств и виноделия	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета
	ПК-2.2. Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	Вопросы для проведения зачета

деятельность, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ПК-2.3. Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продукции бродильных производств и виноделия	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
---	---	--------------------	--------------------	--------------------	-----------------------	---	--------------------------------------

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Мембранные технологии в винодельческом производстве» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует общее знание изучаемого материала; испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; знает основную рекомендуемую литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Какие требования предъявляются к воде, используемой в пищевых производствах?
2. С чем связана необходимость умягчения воды, используемой в производствах напитков?
3. Назовите известные Вам общие методы удаления дисперсных примесей воды.
4. Дайте характеристику распространенным в промышленности методам регулирования состава растворимых примесей и умягчения воды.
5. Какими преимуществами обладают физико-химические методы умягчения воды, по сравнению с реагентными?
6. Дайте характеристику известным Вам методам обессоливания и опреснения воды
7. Какими способами добиваются повышения качества и стабильности напитков против различного рода помутнений?
8. Какие способы разделения жидкостей и газообразных сред применяются в промышленности?
9. Что такое осмос, осмотическое давление?
10. Что такое диффузия, взаимодиффузия?
11. Что такое диализ?
12. Какими химическими способами осуществляют деметаллизацию напитков?

3.2. Перечень вопросов текущих контрольных работ по дисциплине Аттестационная контрольная работа № 1

1. Классификация мембранных процессов.
2. Сравнительная характеристика и особенности мембранных технологий.
3. Способы производства полимерных мембран.
4. Требования, предъявляемые к мембранам, применяемым в пищевой промышленности.
5. Характеристика основных типов мембран.
6. Термодинамика процессов массопереноса через полупроницаемые мембраны.
7. Физические процессы массопереноса через мембраны.
8. Коэффициент задержания, переноса и отражения в мембранной технологии.
9. Концентрационная поляризация на мембранах.
10. Геле- и осадкообразование на мембранах и способы их предотвращения.

Аттестационная контрольная работа № 2

1. Сущность процесса ультрафильтрации.
2. Характеристика мембран и установок для ультрафильтрации.
3. Применение ультрафильтрации в пищевой промышленности.
4. Характеристика процесса обратного осмоса.
5. Требования к мембранам и установкам для его осуществления.
6. Основные направления использования обратного осмоса в пищевом производстве.
7. Отличительные особенности процесса микрофильтрации, мембран и установок для ее осуществления.
8. Использование микрофильтрации для биологической стабилизации жидких пищевых продуктов.

9. Характеристика процесса электродиализа.
10. Типы ионообменных мембран и электродиализных установок.

Аттестационная контрольная работа № 3

1. Применение электродиализа в различных отраслях пищевой промышленности.
2. Промышленные установки для мембранных процессов.
3. Плоскокамерные мембранные модули
4. Аппараты трубчатого типа
5. Рулонные мембранные модули
6. Половолоконные мембранные модули
7. Применение обратного осмоса в пищевой промышленности.
8. Применение электродиализа для тартратной стабилизации вин.
9. Использование электродиализа для деметаллизации жидких пищевых продуктов.
10. Применение мембранной технологии для утилизации отходов пищевых производств.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)

Перечень вопросов на зачет

1. Характеристика основных мембранных процессов.
2. Состояние и перспективные направления использования мембранных технологий в различных отраслях.
3. Основные свойства и требования, предъявляемые к полимерным мембранам.
4. Процессы, происходящие при массопереносе через различные типы мембран.
5. Сравнительная характеристика и особенности мембранных технологий.
6. Методы определения основных параметров электродиализного процесса.
7. Явление концентрационной поляризации на мембранах.
8. Явление геле- и осадкообразования на мембранах.
9. Аппараты для мембранных процессов. Характеристика и сравнительный анализ.

10. Промышленные установки для мембранных процессов.
11. Способы производства полимерных мембран.
12. Плоскокамерные мембранные модули
13. Аппараты трубчатого типа
14. Рулонные мембранные модули
15. Половолоконные мембранные модули
16. Применение ультрафильтрации в пищевой промышленности.
17. Применение обратного осмоса в пищевой промышленности.
18. Термодинамика процессов массопереноса через полупроницаемые мембраны.
19. Физические процессы массопереноса через мембраны.
20. Коэффициент задержания, переноса и отражения в мембранной технологии.
21. Микрофильтрация в пищевом производстве.
22. Сущность процесса ультрафильтрации.
23. Характеристика мембран и установок для ультрафильтрации.
24. Характеристика процесса обратного осмоса.
25. Отличительные особенности процесса микрофильтрации, мембран и установок для ее осуществления.
26. Использование микрофильтрации для биологической стабилизации жидких пищевых продуктов.
27. Типы ионообменных мембран и электродиализных установок.
28. Возможность применения электродиализа в производстве жидких продуктов.
29. Использование мембранной технологии в водоподготовке.
30. Использование мембранной технологии в осветлении коньячной барды
31. Применение мембранной технологии для утилизации пищевых производств.
32. Применение электродиализа для тартратной стабилизации вин.
33. Использование электродиализа для деме­таллизации жидких пищевых продуктов.
34. Пути развития мембранных технологий и перспективы их использования в бро­дильном производстве и виноделии.

Зачеты могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания,

предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов контрольной работы по проверке остаточных знаний студентов

1. Классификация и характеристика мембранных процессов.
2. Требования, предъявляемые к полимерным мембранам для разделения растворов.
3. Характеристика основных конструкций аппаратов для мембранных процессов.
4. Физические процессы массопереноса через мембраны.
5. Отправление мембран и способы их восстановления.
6. Перспективные направления использования ультрафильтрации в пищевой промышленности.
7. Применение обратного осмоса для производства пищевых продуктов.
8. Использование микрофильтрации для биологической стабилизации жидких пищевых продуктов.
9. Электродиализная обработка пищевых жидкостей (соков, напитков, вин) с целью стабилизации их состава.
10. Использование мембранной технологии для водоподготовки в пищевой промышленности.