Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 20.10.2025 13:55:55
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение

высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет технологический .

Кафедра технологии, машин и оборудования пищевых производств .

Фонды оценочных средств

по направлению подготовки магистров

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

2025

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.01 Философские вопросы естественных и технических наук*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
УК-5.1 Отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук
УК-5.2 Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Аппаратура для анализа продукции
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук
УК-5.3 Придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук
УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук
УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Технологическая практика
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: Знать: особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Уметь: Уметь: анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
УК-5.2. Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения					
Знать: Знать: историю развития общества; основные типы мировоззрения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет
Уметь: Уметь: анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира; анализировать закономерности исторического развития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации; навыком эффективной коммуникации на основе	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
толерантности.					
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
УК-5.3. Придерживаться принципов недискриминационного взаимодействия основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели					
Знать: Знать: принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий; основные типы мировоззрения; типы социального взаимодействия на групповом и индивидуальном уровнях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет
Уметь: Уметь: реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи; конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов; работать с нормативными и правовыми документами.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет
Уметь: Уметь: расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.					
Знать: Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет
Уметь: Уметь: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения реалистических	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
целей профессионального роста.			пробелы		
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
УК-5.1. Отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем					
Знать: Знать: особенности межкультурного взаимодействия; основные типы мировоззрения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет
Уметь: Уметь: выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия; конструктивно взаимодействовать с представителями разных социокультурных типов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
Знать: Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, зачет
Уметь: Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оценку информации.					
Владеть: Владеть: - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

С точки зрения философии, наука - это:

а) древний объект философской мысли;

б) предмет профессионального философского анализа;

в) мастерство, искусство.

Технический прогресс:

а) остановим; б) не остановим; в) замедляем.

Философия техники зародилась:

а) в 17 в. в Англии; б) в 19 в. в Германии; в) в 18 в. в Швеции.

Объект философии техники:

а) техническое знание; б) техническое действие;

в) техника, техническая деятельность, техническое знание.

Термин «философия техники» был введен в 1877 г.:

а) Э. Каппом; б) В.Г. Гороховым; в) П.К. Энгельмейером.

Античное «технэ» - это:

а) все, что сделано своими руками; б) техника в нашем понимании;

в) все цифровые защиты.

Наиболее известные в античной культуре фигуры ученых-техников:

а) Г. Дильс, Филон; б) Евдокс, Архит, Гиппарх, Птолемей;

в) Конт, Спенсер, Милль.

Понятие «науки» в средние века:

а) наука переосмысляется под влиянием христианского мировоззрения;

б) наука удовлетворяет логике и онтологии;

в) замышления и реализация замышленного.

Человек в эпоху Возрождения сознает себя:

а) в качестве твари Божьей;

б) свободным мастером, поставленным в центр мира; в) человеком.

Понимание природы как бесконечного резервуара материалов начинает формироваться в:

а) античности; б) Средние века; в) эпоху Возрождения.

6.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Философия науки и техники»

1. Предмет философии науки. Функции науки в обществе.

2. Особенности научного познания.

3. Наука и культура.

4. Возникновение науки. Наука в древности.

5. Особенности античной науки. «Аристотелевская наука».

6. Научные знания в средневековье и эпоху Возрождения.

7. Особенности классической науки Нового времени. «Галилеевская наука».

8. Философия науки Канта. Априоризм Канта и неклассическая наука (неевклидовы геометрии, релятивистская и квантовая физика).

9. Наука и философия науки в 19 веке. Неокантианство. Марксизм. Позитивизм.

10. Аналитическая философия о проблемах научного познания. Неопозитивизм.

11. Проблемы рациональности и объективности в философии 20 века (феноменология, экзистенциализм).

12. «Логический эмпиризм» (неопозитивизм) в философии науки: основные идеи, причины кризиса.

13. Основные представители и эволюция постпозитивизма.

14. Карл Поппер о логике роста научного знания (критический рационализм, фальсификационизм и фаллибилизм в методологии науки).

15. Томас Кун о понятии «парадигмы» и механизмах научной революции.

16. Методология научно-исследовательских программ И.Лакатоса.

17. Эпистемологический анархизм П.Фейерабенда.

18. Философия науки как часть философии. Идея «философии науки» в наиболее шиоком смысле слова.

19. Онтологические проблемы философии науки.

20. Основные гносеологические и логико-методологические проблемы философии науки.

21. Этические и социальные проблемы философии науки.

22. Проблема определения понятия «наука».

23. Понятие «аподиктического» знания и «джастификационизма».

24. Основные исторические типы научной рациональности.

25. Основные виды научного знания. Проблема классификации наук.

26. Основные аспекты (измерения) науки, их связь друг с другом.

27. Проблема демаркации, критерии научности знания.

28. Принцип верификации и его критика.

29. Принцип фальсифицируемости. Разновидности фальсификационизма.

30. Наука как деятельность. Субъект, объект, цель, средства научной деятельности.

31. Три основные модели научной деятельности.

32. Эмпиризм (индуктивизм) как методология научной деятельности.

33. Рационализм (теоретизм, дедуктивизм) как модель научной деятельности.

34. Проблематизм как модель научной деятельности.

35. Наука как социальный институт. Императивы научного этоса.

36. Понятие «эмпирического» уровня науки. Основные методы эмпирического исследования.

37. Понятие «теоретического» знания. Основные методы построения научной теории.

38. Понятие «неклассической» научной рациональности.

39. Понятие «постнеклассической» научной рациональности.

40. Философское значение кибернетики и синергетики.

41. Применение в философии методов из других отраслей знания (логики, истории, лингвистики, математики).

42. Понятие «методология». Специфика методологии философского познания.

43. Понятие истины в философии науки. Истинность как свойство научной теории.

44. Специфика технического знания и технических наук.

45. Основные направления в философии

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

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Психология» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что

обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены

требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Калашаова Дариет Аскербиевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Сиюхова Аминет Магаметовна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.02 Профессиональный иностранный язык*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
УК-4.1 Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами для академического и профессионального взаимодействия			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Профессиональный иностранный язык
УК-4.2 Использует коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Профессиональный иностранный язык
УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Профессиональный иностранный язык

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.2. Использует коммуникативные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.					
Знать: Знать: основные понятия культуры и этики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	Устный опрос Техника чтения и перевода

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; коммуникативные технологии;			пробелы знания		Контроль словообразования, конверсии Онлайн тестирование Зачет
Уметь: Уметь: вести поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; использовать знание языковых норм;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками решения стандартных коммуникативных задач; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно					
Знать: Знать: Терминологическую, общенаучную , служебную лексику научной профессиональной литературы, лексику устной формы общения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практические задания Контроль высказывания по заданной теме Зачет Контрольное тестирование Реферат
Уметь: Уметь: переводить аутентичные профессиональные тексты с иностранного на государственный язык и обратно.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками анализа и реферирования профессионально-деловых текстов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.1. Выбирает коммуникативно приемлемые формы делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами для академического и профессионального взаимодействия					
Знать: Знать: - основные законы языка, понятия культуры и этики речи; функциональные стили	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный опрос Техника чтения и перевода Контроль словообразования, конверсии Реферат

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
современного языка; стили общения; вербальные и невербальные средства коммуникации;- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; вербальные и невербальные средства профессионально-делового взаимодействия; принципы построения публичной речи, ведения дискуссий и круглых столов.					Итоговый опрос
Уметь: Уметь: - вести обмен информацией в устной и письменной формах на государственном языке; использовать знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности; - выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - современными информационно-коммуникативными средствами в процессе общения; навыками вербальной и невербальной коммуникации для академического и профессионального взаимодействия;- навыками передачи связных аргументированных высказываний; навыками построения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения и представления своей точки зрения в ходе публичных выступлений.					

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовая контрольная работа

HOLDING A SUCCESSFUL MEETING

1. Прочитайте и переведите текст.

Nowadays business people spend so much time in meetings that turning meeting time into effective results is a priority for successful organizations. Actions that make meetings successful require management before, during, and after the meeting.

What is done before the meeting is as important as the meeting itself. To ensure the only necessary points will be covered it’s necessary to create an agenda. An agenda is a list of items and points which are to be discussed during the meeting. When the agenda is ready it is usually distributed among everyone concerned. It is important to get feedback from the meeting participants about the proposed agenda. The organizers should also check the venue, making sure the room will be free, without interruptions, until the end of the meeting.

The person who will chair the meeting must be appointed in advance. The chairperson should be a good timekeeper. He should start a meeting on time, without waiting for latecomers. He should also appoint somebody to take the minutes, making sure that opinions and action points are noted. He should make sure that each point on the agenda is allocated the time it deserves and should keep to the timetable. When the time allocated to one point is up, the chairperson should make sure that discussion moves on to the next point, even if the issue has not been completely covered. The chairperson should make sure that each participant has the chance to make the point, and should deal tactfully with disagreements. He should also try to avoid digressions, where people get off the point. Finally, he should ensure the meeting finishes on time or earlier.

After some meetings it’s necessary for the minutes to be circulated, especially if there are action points that particular people are responsible for. At the next meeting the chairperson should ask for the minutes to be read out and see if everybody agrees that it is an accurate record of what happened, and see if there are any matters arising. He should also check what progress has been made on the action points from the previous meeting.

Organizing a meeting it’s necessary to remember that running an effective meeting is more than sending out a notice that your team is to meet at a particular time and place. Effective meetings

need structure and order. Without these elements they can go on forever and not accomplish their goals. With a good agenda and a commitment to involving the meeting participants in the planning, preparation, and execution of the meeting, it is possible to hold a great meeting.

2. Заполните пропуски подходящими по смыслу словами из рамки. Определите, какие фразы обычно произносит председатель, а какие – участники совещания.

1. Steve, will you take the _____ today? 2. Does everybody agree that the minutes are an accurate _____ of the last meeting? 3. In the _____ points it says Sam is responsible for writing the report. Is that right? 4. Now, we have _____ 30 minutes to the discussion of point 1, so let's get started. 5. I want to make the _____ that we are still two people short in the office. 6. Let's _____ on to the next point or we won't finish on time. 7. What is the _____ of this meeting? What do we hope to achieve? 8. I take your _____ about the new advertisement, but it's too late to change anything. 110 9. I know what you _____ about him, but he is very good with customers. 10. Sorry to _____ you, but what you've said is against the company policy. 11. To go back to what I was saying _____, we still need some money to solve this problem. 12. If I _____ you correctly, we won't finish the project on time. Is that right? 13. Are you _____ that we have to close this parking on our company premises? 14. I know what you _____ but we have to look at the human factor as well as the numbers. 15. I'm _____ I can't agree with you here. 16. I think you are _____. It's impossible to meet this deadline. 17. You are absolutely _____. We are to reduce prices. _____
_____

.**right, mean, understand, interrupt, earlier, move, minutes, afraid, think, purpose, record, wrong, action, point (2), sure, allocated**

1. Выберите подходящие по смыслу глаголы и заполните пропуски.

1. Can we _____ up a meeting for Monday next week? (arrange/agree/set)

2. Something came up so they had to _____ Monday's meeting till Friday. (postpone/cancel/fix)
3. Monica is off sick so Michael will have to _____ the staff meeting. (charge/chief/chair)

4. He has to _____ the meeting in Berlin because his boss is in Spain. (go/attend/visit)

5. It's a very important meeting so make sure you don't _____ it. (miss/lose/avoid)

6. She decided to _____ the meeting because there was nothing to talk about.
(cancel/arrange/fix) 7. I asked Jane to _____ the meeting next week, but there were no rooms available. (run/cancel/arrange)

8. They _____ the meeting, but they didn't hear anything interesting.
(postponed/missed/attended)

2. Заполните пропуски следующими словами: waste, find, make, chat, discuss, criticize, exchange

С какими утверждениями Вы согласны?

Meetings are…

a. an ideal opportunity to _____ points of view

b. the best place to _____ key decisions

c. a safe environment in which to _____ important issues

d. a rare chance to _____ with other people

e. the only way to _____ out what's really going on

f. an open invitation to _____ each other

g. the perfect excuse to _____ some time.

1. Прочитайте и переведите высказывания, которые можно услышать во время совещания. Заполните пропуски подходящими по смыслу словами:

right, mean, understand, interrupt, earlier, move, minutes, afraid, think, purpose, record, wrong, action, point (2), sure, allocated**.**

Определите, какие фразы обычно произносит председатель, а какие – участники совещания.

1. Steve, will you take the _____ today?

2. Does everybody agree that the minutes are an accurate _____ of the last meeting?

3. In the _____ points it says Sam is responsible for writing the report. Is that right?

4. Now, we have _____ 30 minutes to the discussion of point 1, so let's get started.

5. I want to make the _____ that we are still two people short in the office.

6. Let's _____ on to the next point or we won't finish on time.

7. What is the _____ of this meeting? What do we hope to achieve?

8. I take your _____ about the new advertisement, but it's too late to change anything.

9. I know what you _____ about him, but he is very good with customers.

10. Sorry to _____ you, but what you've said is against the company policy.

11. To go back to what I was saying _____, we still need some money to solve this problem.

12. If I _____ you correctly, we won't finish the project on time. Is that right?

13. Are you _____ that we have to close this parking on our company premises?

14. I know what you _____ but we have to look at the human factor as well as the numbers.

15. I'm _____ I can't agree with you here.

16. I think you are _____. It's impossible to meet this deadline.

17. You are absolutely _____. We are to reduce prices.

1. Ознакомьтесь с повесткой дня и протоколом совещания. Ответьте на вопросы.

1. What information about the meeting can the participants get from the agenda?

2.What issues are to be discussed at the meeting?

3. What information can the participants get from the minutes?

4. What decisions have been made about each issue?

5. Why is it important to take the minutes during the meeting?

Тест 1

Выберите правильный вариант.

1 He … at the theatre yesterday.

a) is; b) was; c) were

2 My friend studies … the University.

a) in; b) at; c) on

3 They usually have dinner at 3 o'clock, …?

a) don't we; b) didn't we; c) aren't we

4 Every evening he … his dog for a walk.

a) take; b) takes; c) took

5 Where … you usually go after the lessons?

a) does; b) did; c) do

6 You went to the library with him, …?

a) don't you; b) didn't you; c) weren't you

7… I had supper with my friends at the canteen.

a) today; b) in two days; c) yesterday

8She will write this exercise … .

a) tomorrow; b) next week; c) yesterday

9Your brother doesn't play football, …?

a) doesn't he; b) does he; c) has he

10 … there many pictures in this magazine?

a) is; b) are; c) was

11. Ann … school last year.

a) finish; b) finishes; c) finished

12. We … on a tramp last Sunday.

a) go; b) goes; c) went

13. All the students of the group … the last seminar.

a) attended; b) attends; c) attend

14. The teacher explains a new material ….

a) tomorrow; b) at the last lesson; c) at every lesson

15. The children … in the school now.

a) were; b) are; c) is

16. … your brother play the guitar every evening?

a) do; b) does; c) is

17. His parents … in the country-house yesterday.

a) were; b) was; c) are

18. This is the … way to the station.

a) shorter ; b) shortest; c) much shorter

19. My room is … than yours.

a) large ; b) the largest; c) larger

20. The bicycle is not … fast as the car.

a) as; b) so; c) then

Ключ к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
c	b	a	b	c	b	c	c	b	b	c	c	a	c	b	b	a	b	c	b

Тест 2

Выберите правильный вариант.

1. It is important to get feedback ... the meeting participants.

a) of b) from c) to

2. The articles will have been typed ...

a) by 2 o’clock; b) tomorrow; c) tomorrow at 6 o’clock

3. A CV ... a summary of your experience and skills.

a) provide b) provides c) providing

4. The book … at the next conference.

a) was discussed; b) will be discussed; c) discussed

5. Many… countries, such as India and Egypt have excellent hotels.

a) develop b) developing c) develops

6. We … on a tramp last Sunday.

a) go; b) will go; c) went

7. Passengers … to arrive at the airport 2 hours before the departure.

a) requested b) is requested c) are requested

8. The letters were sent …

a) yesterday; b) tomorrow; c) by last week

9. This time tomorrow I … a talk on modern mass media.

a) will be giving; b) will give; c) give

10. By September he … the expedition.

a) has joined; b) had joined; c) joined

11. Excess luggage … for except for some articles.

a) must be paid b) must paid c) must be pay

12. They have carried out a series of new experiments …

a) last month; b) by last month; c) this month

13. The seminar … by all the students of the group.

a) attended; b) has attended; c) was attended

14. The company …. in 1060.

a) was founded b) were founded c) founded

15. New material … by the teacher at every lesson.

a) explained; b) was explained; c) is explained

16. The exam … here at this time yesterday.

a) was being taken; b) was taken; c) took

17. Do not forget personal effects when ... the plane.

a) leaving b) left c) leave

18. We ... in a world ... international trade and expanding economic and technical cooperation.

a) are living / of growing b) are lived/of growing c) are living/from growing

19. I … never been to England.

a) was; b) have; c) has

20. My presentation … to project in macroeconomics.

a) are devoted b) is devoted c) be devoted

Ключ к тесту

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

b

c

b

b

b

c

c

a

a

b

a

c

c

a

c

a

a

a

b

b

Примерное содержание зачета по дисциплине

«Деловой иностранный язык

1. Письменный перевод текста по специальности с английского на русский язык со словарем объемом 1800 печатных знаков. Время выполнения – 60минут

2. Прочитать и пересказать на английском языке текст по специальности объемом 1500 печатных знаков.

3. Устно изложить одну из пройденных тем по специальности (выбор по билетам).

Темы по специальности
1. Визит зарубежного партнера
2. Устройство на работу
3. Деловая поездка
4. Деловая корреспонденция
5. Проведение собраний и совещаний
6. Ведение переговоров
7. Презентация продукта.

Примерные тексты для перевода

Business Trip

Never before in the history of the world have businessmen traveled as much as they do today. It is not surprising because we are living in a world of growing international trade and expanding economic and technical cooperation. Though it is fascinating for tourist travelling, it has become the most tiring of all occupations for many businessmen and experts. Therefore, choosing a comfortable hotel to stay at is a matter of big importance. There are plenty of good hotels, motels and guest houses in the world, which are conviently located in major business centers.

Many developing countries, such as India, Egypt, Nigeria, Lybia, etc have excellent hotels. Their numerous facilities include both large and small cocktail bars, barber's shops and conference halls equipped with simultaneous, multilingual translation systems. There are parking areas which can accomodate a lot of cars. It might be useful for travelling businessmen and tourists to know that

tailor shops, shoe repair shops, laundry and dry cleaning services are available for guests. People in the office help guests to book train or steamer tickets and rent a car. They are also ready to give all necessary information. Nowadays people who go on business mostly travel by air as it is the fastest means of travelling. Passengers are requested to arrive at the airport 2 hours before the departure time on international flights and an hour on domestic flights, as there must be enough time to complete the necessary airport formalities.Passengers must register their tickets, weigh and register the luggage.

Most airlines have at least 2 classes of travel: first class and economy class which is cheaper. Each passenger of more than 2 years of age has a free luggage allowance. Generally this limit is 20kg for economic class passenger and 30kg for first class passenger. Excess luggage must be paid for except for some articles that can be carried free of charge. Each passenger is given a boarding card to show at departure gate and again to the stewardess when boarding the plane. Watch the electric sign flashes when you are on board, when the "Fasten Seat Belts" sign goes on do it promptly and also obey the "No Smoking" signal. Do not forget your personal effects when leaving the plane.

How to Conduct a Meeting

Meetings can be useful, productive tools, but only if conducted properly. Having a meeting that is properly laid out with an agenda and a time frame can help a company or organization accomplish much more in a shorter period of time.

The first step to a productive meeting is to be well prepared for it. This means defining the objectives and desired outcomes of the meeting in an agenda. This agenda lets the meeting attendees know exactly what to expect. Include the topics that will be covered during the meeting in as much detail as necessary. Deliver the agenda through mail or email before the meeting so the participants have a chance to look over it and make notes of anything they wish to discuss during the meeting. Bring extra copies of the agenda to the meeting in case any unexpected attendees show up or someone leaves their agenda behind. Make sure to have enough copies of any other handouts that will be distributed during the meeting.

All the equipment needed for the meeting should be readily available. This may include audio/visual equipment such as a laptop, a Wi-Fi network connection, an LCD, and amicrophone rental(if necessary). Some meeting organizers like to provide refreshments such as coffee, tea, water, or cookies to the attendees.

Each meeting should have a moderator. It is the moderator’s job to help the meeting attendees keep on track and the meeting move along if conversation gets stalled on one particular topic. Every meeting should have someone assigned to take notes. This helps the attendees of the meeting review what was covered later and also allows those that could not make it to know what was discussed. This duty can be permanently assigned to someone or regular meeting attendees can swap the note taking duties.

Before discussing the agenda, make any necessary introductions so the attendees are all familiar with each other. When the meeting starts, the moderator should review the agenda and let attendees know exactly what is to be covered and the desired outcome of the meeting. He or she should let all attendees know the timeframe of the meeting. Sticking to this timeframe helps keep the meeting on track.

While conducting the meeting, the moderator and all other attendees should take the time to hear each person’s opinion on a matter. Meetings work best if everyone is allowed to contribute. If no one offers any ideas, it is the moderator’s job to try to employee brainstorming techniques to help come to a decision on a topic. Stay focused on the agenda and don’t allow the attendees to stray to other areas. If a good topic arises, but will involve some detailed discussion, ask the note taker to add that topic to the agenda for the next meeting so it can receive its proper discussion time.

Примерные тексты для чтения и пересказа

Presentation of a Product

A great product should sell itself but, in reality, it needs your help. Small-business owners often find it successful to show off an item in a product presentation, which alerts the audience to the next great thing. Positive presentations are successful ones. Many times, the way you speak about a product is the impetus for others to buy it. Prepare for a successful presentation, but focus on its content and your form.

Determine the purpose of your presentation to decide what to say and how you need to say it. The first step is identifying your audience. For example, you might be showing your product at a trade show, giving information to a group of potential customers, or speaking in front of corporation executive who will decide whether to buy your product. It is easier to decide on a main presentation tactic, such as informative or persuasive, once you consider who is listening.

Your presentation might focus on a product that's new to you and your company. You must learn as much about it as possible so that your knowledge is apparent to potential buyers. Get your fact sheet ready by noting such things as manufacturer’s cost, primary and secondary functions, suggested retail value, how it compares to similar products on the market and, most importantly, how it will make the purchaser’s life easier, better or more enjoyable. When deciding on what information to disseminate, you need to again consider the audience. For example, if these are customers, you need to reflect on what they probably already know and then decide what else to tell them.

Write down what you plan to say so you can practice. Every presentation must have an introduction, key content and a conclusion. Begin by introducing yourself and your company briefly to your audience. Then you can reveal your product, which you should have with you. If it is too large or for some other reason not presentable, provide a visual representation. Refer to your fact sheet to highlight the item’s purposes and benefits. Use positive and upbeat descriptions when referring to your product. Give examples of how people have used the item to their benefit. Telling positive stories associated with the product will make it more appealing. Conclude your speech by reviewing your main points and opening the floor to questions.

Practice and polish your speech before you make it. Dress in business attire, groom yourself carefully and make sure your palms are dry for shaking hands. Stand straight but with a relaxed attitude. Smile and look at your audience. Make connections with warm expressions, changes in your tone and positive body language, which is open and animated. Keep your voice up and enunciate well so others do not strain to hear you. Take natural breaths and pause when you need to. Do not get flustered over small mistakes, but move on with your presentation.

Business Travel Expenses

Travel expenses are the ordinary and necessary expenses of traveling away from home for your business, profession, or job. You cannot deduct expenses that are lavish or extravagant, or that are for personal purposes.

You are traveling away from home if your duties require you to be away from the general area of your tax home for a period substantially longer than an ordinary day's work, and you need to get sleep or rest to meet the demands of your work while away.

Generally, your tax home is the entire city or general area where your main place of business or work is located, regardless of where you maintain your family home. For example, you live with your family in Chicago but work in Milwaukee where you stay in a hotel and eat in restaurants. You return to Chicago every weekend. You may not deduct any of your travel, meals or lodging in Milwaukee because that is your tax home. Your travel on weekends to your family home in Chicago is not for your work, so these expenses are also not deductible. If you regularly work in more than one place, your tax home is the general area where your main place of business or work is located.

In determining your main place of business, take into account the length of time you normally need to spend at each location for business purposes, the degree of business activity in each area, and the relative significance of the financial return from each area. However, the most important

consideration is the length of time you spend at each location.

You can deduct travel expenses paid or incurred in connection with a temporary work assignment away from home. However, you cannot deduct travel expenses paid in connection with an indefinite work assignment. Any work assignment in excess of one year is considered indefinite. Also, you may not deduct travel expenses at a work location if you realistically expect that you will work there for more than one year, whether or not you actually work there that long. If you realistically expect to work at a temporary location for one year or less, and the expectation changes so that at some point you realistically expect to work there for more than one year, travel expenses become nondeductible when your expectation changes.

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

Критерии оценки знаний студента на зачете

а) монологическая речь

Оценка	Характеристика ответа студента
отлично	Логично построенное монологическое высказывание (описание, рассказ) в соответствии с коммуникативной задачей, сформулированной в задании. Лексические единицы и грамматические структуры используются уместно. Речь понятна: звуки в потоке речи произносятся правильно, соблюдается правильный интонационный рисунок. Объем высказывания – не менее 12-15 фраз-предложений.
хорошо	Логично построенное монологическое высказывание (описание, рассказ) в соответствии с коммуникативной задачей, сформулированной в задании. Лексические единицы и грамматические структуры используются уместно. Допускаются лексические и грамматические ошибки, которые не препятствуют пониманию речи. Речь понятна, есть наличие фонематических ошибок. Объем высказывания – не менее 10 фраз-предложений.
удовлетворительно	Монологическое высказывание (описание, рассказ) построено не всегда логично. Допускаются лексические и грамматические ошибки, которые затрудняют понимание речи. Объем высказывания – не менее 6 фраз-предложений.
неудовлетворительно	Содержание ответа не соответствует поставленной коммуникативной задаче. Допускаются многочисленные лексические и грамматические ошибки. Речь не воспринимается на слух из-за большого количества фонематических ошибок.

б) перевод иноязычного текста на русский язык

Оценка

Характеристика перевода текста

Отлично

Перевод представляет собой адекватную передачу иноязычного текста средствами русского языка в неразрывном единстве содержания и формы.

Хорошо

Перевод представляет собой адекватную передачу иноязычного текста средствами русского языка в неразрывном единстве содержания и формы. Допущено 30% грамматических и стилистических ошибок, приводящих к неточности перевода.

удовлетворительно

В переводе допущено 50 % грамматических и стилистических ошибок. Текст переведен не полностью.

Неудовлетворительно

Смысл текста искажен.

в) ознакомительное чтение с извлечением информации

Оценка	Характеристика ответа студента
Отлично	Пересказ адекватно отражает содержание текста.
Хорошо	В пересказе допущены лексико-грамматические ошибки, не искажающие смысл текста.
Удовлетворительно	Содержание текста передано не полностью.
Неудовлетворительно	Допущены многочисленные лексические, грамматические, стилистические ошибки. Содержание текста непонятно.

Критерии оценки знаний студента в результате тестирования

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 50%;

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50%

Критерии оценки знаний студента на зачете

Шкала оценивания	Показатели
«зачтено»	Работа соответствует показателям и критериям оценивания по шкале «удовлетворительно» и выше
«не зачтено»	Работа соответствует показателям и критериям оценивания по шкале «неудовлетворительно»

Разработчик: Подписано простой ЭП 24.06.2025 Тлевцежева Марият Аслановна

Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 08.07.2025	Шадже Зариет Мухамчериевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.03 Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-1.5 Разрабатывает проектные предложения и бизнес-планы, технико-экономические обоснования строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья			
1	4		Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	2		Технологическая практика
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
3	4		Проектно-технологическая
ПКУВ-2.4 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции			
1	4		Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
2	2		Инновации в технологии пивоварения
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
УК-6.4 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
Знать: Знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Расчётно-графическая работа, зачёт.
Уметь: Уметь: аргументированно формировать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
собственное суждение и оценку информации.			ошибки		
Владеть: Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
Знать: Знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Расчётно-графическая работа, зачёт.
Уметь: Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.					
Знать: Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Расчётно-графическая работа, зачёт.
Уметь: Уметь: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: Владеть: навыками выявления стимулов для саморазвития.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.5. Разрабатывает проектные предложения и бизнес-планы, технико-экономические обоснования строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья					
Знать: Знать: новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке технологической части проектов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Расчётно-графическая работа, зачёт.
Уметь: Уметь: применять полученные знания для разработки технологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов проектно-технологических решений, всесторонней оценки всех возможных решений с учетом современного состояния;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками по разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.4. Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции					
Знать: Знать: принципы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Расчётно-графическая

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции			отдельные пробелы знания	знания	работа, зачёт.
Уметь: Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: организацией мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания расчётно-графической работы «Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли»

Задание 1. Составить математическую модель задачи и решить графически.

На изготовление двух видов продукции P_1 и P_2 требуется три вида сырья S_1, S_2 и S_3. Запасы каждого вида сырья ограничены и составляют соответственно 10, 10 и 4 усл. ед.

При заданной технологии известно количество сырья, необходимое для изготовления единицы каждого из видов продукции, а также прибыль, получаемая при реализации единицы продукции.

Сырье	Продукция		Запасы сырья
	P_1	P_2	
S_1	1	2	10
S_2	2	1	10
S_3	1	0	4
Прибыль	4	1	

Составить такой план выпуска продукции видов P_1 и P_2, при котором прибыль от реализации всей продукции была бы максимальной.

Задание 2. Решить графически ЗЛП.

$$\max(\min) Z = 2x_1 + x_2 - 3;$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 \geq -2, \\ x_1 - 3x_2 \geq -18, \\ x_1 + 2x_2 \geq 22, \\ x_1 \leq 12, \\ x_2 \geq 6. \end{cases}$$

Задание 3. Решить графически ЗЛП.

$$\max(\min) Z = 8x_1 + x_2 - 3x_3;$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 + 2x_4 + x_5 = 4, \\ 2x_1 + x_3 - 3x_4 + 5x_5 = 3, \\ 3x_1 - x_3 + 6x_4 + x_5 = 6; \end{cases}$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,5}.$$

Задание 4. 1) Решить ЗЛП симплексным методом:

$$\max Z = 2x_1 - x_2 + x_3;$$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 \leq 2, \\ x_2 - 2x_3 \leq 4, \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 \leq 3; \end{cases}$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,3}.$$

2) Для данной задачи записать двойственную задачу.

3) Используя решение исходной задачи и соответствие между переменными прямой и двойственной задач, найти оптимальное решение двойственной задачи.

Задание 5. Решить ЗЛП методом искусственного базиса:

$$\max Z = 8x_1 + x_2 - 3x_3;$$
$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 + 2x_4 + x_5 = 4, \\ 2x_1 + x_3 - 3x_4 + 5x_5 = 3, \\ 3x_1 - x_3 + 6x_4 + x_5 = 6; \end{cases}$$
$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,5}.$$

Задание 6. На приобретение оборудования для нового производственного участка выделено 30 млн. руб. Оборудование должно быть размещено на площади в 850 кв. м. Предприятие может заказать машины типа А стоимостью 5 млн. руб., занимающие площадь (с учетом проходов) 85 кв. м и выпускающие 9 ед. продукции за смену, и машины типа Б стоимостью 3 млн. руб., занимающие площадь 111 кв. м и обеспечивающие выпуск 7 ед продукции за смену. При этом следует учесть, что машин типа А можно заказать не более 4 штук. Требуется:

1) составить математическую модель задачи, пользуясь которой можно найти план приобретения машин, учитывающий возможности предприятия и обеспечивающий наивысшую производительность участка;

2) используя графический метод, найти оптимальный план приобретения оборудования;

3) используя метод Гомори, найти оптимальный план приобретения оборудования.

Задание 7. Решить задачу многокритериальной оптимизации методом последовательных уступок:

$$\max Z_1 = -x_1 + 2x_2;$$
$$\max Z_2 = 2x_1 + x_2;$$
$$\max Z_3 = x_1 - 3x_2;$$
$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 6, \\ 1 \leq x_1 \leq 3, \\ 1 \leq x_2 \leq 4. \end{cases}$$

Допустимые уступки по первым двум критериям: $\delta_1 = 3; \delta_2 = 5/3$.

Задание 8. Решить графически задачу нелинейного программирования:

$$\max (\min) Z = x_1^2 + x_2^2;$$
$$\begin{cases} x_1 x_2 \leq 4, \\ x_1 + x_2 \geq 5, \\ x_1 \leq 7, \\ x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

Вопросы к контрольной работе по теме: «Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли»

1. Понятие о модели и моделировании.
2. Классификация математических моделей.
3. Эмпирические и теоретические модели, их сущность и примеры.
4. Оптимизационные и имитационные модели, их сущность и примеры.
5. Статистические и динамические модели, их сущность и примеры.
6. Детерминистические и стохастические модели, их сущность и примеры.
7. Свойства (функции) модели.
8. Принципы моделирования.

9. Этапы моделирования: выбор типа и обоснование степени ее сложности, разработка содержания модели.
10. Что такое модель и моделирование?
11. Значение моделирования в научных исследованиях по организации общественного питания.
12. Назовите примеры моделей встречающихся в организации общественного питания.
13. Где применяются описательные (эмпирические) и объяснительные (теоретические) модели?
14. Оптимизационные и имитационные модели, их сущность и примеры.
15. Статистические и динамические модели, их сущность и примеры.
16. Детерминистические и стохастические модели, их сущность и примеры.
17. Какие функции выполняют модели?
18. Принципы моделирования.
19. Этапы моделирования: выбор типа и обоснование степени ее сложности, разработка содержания модели.
20. История разработки статистических моделей технологии продукции и организации общественного питания.

7.4. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли»

1. Определение и свойства моделей.
2. Принцип единства и множественности моделей.
3. Основные требования к модели. Классификация моделей.
4. Математическая адекватность модели.
5. Основные этапы моделирования.
6. Материальная и информационная модель.
7. Структурная модель.
8. Информационная модель предметной области.

9. Способы представления информационных моделей. Блок-схема.
10. Характерные ошибки различных этапов моделирования.
11. Модель сложных процентов.
12. Разностная схема как модель дифференциального уравнения.
13. Классификация линейных систем и методы их решения.
14. Фазовое пространство.
15. Ошибки ограничения и округления.
16. Правило Рунге.
17. Задачи линейного программирования.
18. Основная задача линейного программирования.
19. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
20. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования.
21. Табличный метод нахождения оптимального решения.
22. Общая характеристика систем массового обслуживания.
23. Случайные процессы.
24. Потоки событий.
25. Одноканальная система с отказами.
26. Многоканальная система с отказами.
27. Одноканальная система с очередью.
28. Метод Монте-Карло. Вычисление определенных интегралов.
29. Вычисление площадей кривых, заданных параметрически.
30. Имитационные модели.

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Зачет - форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных и практических занятий по дисциплине.

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в практических занятиях.

«Зачтено» - выставляется при условии, если аспирант показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если аспирант показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствии ответа на основной и дополнительный вопросы.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик: Подписано простой ЭП 09.07.2025 Чуяко Елена Борисовна

Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 22.07.2025	Дёмина Татьяна Ивановна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.05 Методология науки о пище*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Методология науки о пище
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
ОПК-4.1 Выявляет современные инновационные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Методология науки о пище
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.1. Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции					
Знать: Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Блиц-опрос, контрольная работа, защита практической работы
Уметь: Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: современными	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении	Успешное и систематическое применение	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально-технологических и физико-химических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции.			навыков допускаются пробелы	навыков	
ОПК-4: Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения					
ОПК-4.1. Выявляет современные инновационные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.					
Знать: Знать: современные инновационные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Блиц-опрос, защита практической работы
Уметь: Уметь: применять адекватные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Блиц-опрос, контрольная работа, защита практической работы
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации
Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Роль питания в жизни человеческого общества.
2. История развития науки о пище и питании во взаимосвязи с фундаментальными науками.
3. История развития биохимии. Основные этапы.
4. Роль биохимии в развитии науки о пище и индустрии продуктов питания.
5. История химии и ее влияние на науку о пище. Основные этапы.
6. Роль химии в развитии науки о пищи и индустрии продуктов питания.
7. История микробиологии и ее влияние на развитие науки о пище.
8. Роль микробиологии в развитии науки о пище и индустрии продуктов питания.
9. История становления и развития биотехнологии. Основные этапы.
10. Роль биотехнологии в развитии науки о пище и индустрии продуктов питания.
11. Демографические изменения в обществе и их влияние на развитие науки о питании и индустрии пищи.
12. Зависимость демографических изменений в мире от обеспеченности пищевыми продуктами.
13. Методология науки о питании. Формы научного познания.
14. Методология науки о питании. Методы научного познания.
15. Методология науки о пище. Основные понятия.
16. Рационализация питания населения. Пути и методология.
17. Взаимосвязь здоровья и питания человека.
18. Понятие о культуре питания.
19. Концепции и системы питания.
20. Роль пищевой инженерии в развитии индустрии питания.
21. Роль генной биоинженерии в развитии науки о пище и обеспечении населения планеты продуктами питания.
22. Понятие о науке «трофология». Задачи трофологии.
23. Трофология как новая философия питания.
24. Основные содержание современной теории адекватного питания.
25. Адекватное питание и его практическая реализация.
26. Современное состояние и перспективы развития науки о питании.
27. Концепция государственной политики в области здорового питания населения РФ.
28. Методы изучения питания населения.
29. Изучение питания человека лабораторным методом
30. Состояние и перспективы развития концепции «функциональное питание в России»
31. История и содержание раздела науки о пище и питании «функциональное питание»
32. Научное обоснование лечебно- профилактической диеты, включающей виноградное вино. Механизмы оздоровительного действия.
33. Анализ нетрадиционных систем питания с точки зрения теорий сбалансированного и адекватного питания.
34. Методологические основы науки о питании.
35. Биохимия питания.
36. Классическая теория сбалансированного питания. Оценка ее положительных и отрицательных результатов.
37. Здоровье и питание. Питание как один из главных факторов формирования здоровья.
38. Здоровье и питание. Продовольственная политика в мире в XX веке, ее негативные последствия (болезни от неправильного питания).
39. Роль открытий в области химии белка для становления науки о питании. Первые описания белков. Хронология открытия протеиногенных аминокислот.
40. Роль открытий в области химии белка. Открытие простых и сложных белков, их роли в питании человека.
41. История развития ферментологии. Первые доказательства материальной основы ферментов.
42. История развития ферментологии. Открытие каталитической функции ферментов и механизма их действия.
43. Открытия в области строения и свойств углеводов. Установление общей формулы углеводов. Открытие оксидного цикла моносахаров.
44. Открытие в области строения и свойств углеводов. Расшифровка структуры гликозидов.

Углеродосодержащие биополимеры.
45. Роль открытий в области витаминологии. Роль виднейших ученых в развитии науки о витаминах.
46. Развитие представлений о роли минеральных веществ в питании. Связь между положением элемента в периодической таблице Менделеева с его физиологическим значением в организме.
47. Роль минеральных веществ в питании человека. Минеральные вещества как коферменты. Значение отдельных макро- и микроэлементов в питании человека.
48. Открытия в области строения и свойств липидов. Первый элементный анализ жиров. Открытие омыляемых и неомыляемых липидов.
49. Открытия в области строения и свойств липидов. Обнаружение продуктов гидролиза масла. Роль хромотографических методов в изучении жиров.
50. Вклад биологии и физиологии в развитие науки о пище. Эволюция представлений об обмене веществ.
51. Вклад биологии и физиологии в развитие науки о пище и питании. Достижения в изучении продуктов промежуточного обмена. Научная разработка нормативов энергетических затрат человека и необходимых нутриентов.
52. Развитие представлений об органическом микромире. История основных открытий. Этапы изучения микроорганизмов.
53. Развитие представлений о живом микромире. Открытие вирусов, создание вакцин.
54. Развитие науки и техники живого микромира. Создание промышленной микробиологии. Продукты микробного синтеза.
55. Этапы и перспективы развития биотехнологии. «Допастеровская эра» - биотехнология процессов брожения: получение вина, пива, хлеба, сыра.
56. Этапы и перспективы развития биотехнологии. «Послепастеровская эра» - раскрытие многообразия форм жизни; биохимическое единство этого многообразия.
57. Этапы и перспективы развития биотехнологии «Эра антибиотиков».
58. Этапы и перспективы развития биотехнологии. «Эра управляемого биосинтеза».
59. Перспективы развития биотехнологии. «Эра новой биотехнологии». Генная и клеточная инженерия.

60. История развития отраслей пищевой промышленности, их неразрывная связь с научным процессом.

Перечень контрольных работ

Перечень контрольных работ, вопросов, тестов	Сроки проведения контроля	Разделы и темы рабочей программы
Контрольная работа № 1	Март	Раздел 1. История развития науки о пище. Тема 1.1 История развития науки о пище во взаи фундаментальными науками. Тема 1.2 История развития биологической химии этапы. Тема 1.3 Роль открытий в области химии белка д становления науки о питании. Тема 1.4 Открытия в области строения и свойств Тема 1.5 Открытия в области строения и свойств Тема 1.6 История развития ферментологии. Тема 1.7. История открытий в области витамино Тема 1.8 История изучения и роль минеральных питании человека. Тема 1.9 История микробиологии и ее влияние н науки о пище и индустрии продуктов питания. Тема 1.10 Вклад биологии и физиологии в разви пище. Тема 1.11 История становления и развития биот Тема 1.12. Перспективы развития биотехнологи
Контрольная работа № 2	Апрель	Раздел 2 Методология науки о пище.

		Тема 2.1 Методы научного познания. Эксперименте Аналогия. Моделирование. Тема 2.2 Основы методологии научного исследо Тема 2.3. Методы анализа и построения научных Тема 2.4 Системный метод исследования. Тема 2.5 Методические основы науки о питании. Рационализация питания населения. Пути и мет
Контрольная работа № 3	Май	Раздел 3. Современное состояние и перспективы и питании человека. Тема 3.1 Понятие о науке «Трофология». Задачи Трофология как новая философия питания. Тема 3.2 Современное состояние и перспективы питании. Тема 3.3 Концепция государственной политики здорового питания населения РФ.

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы:

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при

этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу

тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.
Основные принципы тестирования, следующие:
- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;
Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.
В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:
- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или
изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.
Критерии оценки знаний при проведении тестирования
Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;
Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;
Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;
Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на

50 % тестовых заданий.
Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.
Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.
Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.
Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.
Отметка «отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
Отметка «хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал , грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
Отметка «неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Удычак Майя Мугдиновна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.06 Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-2.1 Проводит анализ технологических процессов производства продукции в соответствии с потребностями рынка			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Технологическая практика
ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции совершенствования технологических процессов производства			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
ОПК-5.1 Организует научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения			

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения					
ОПК-2.1. Проводит анализ технологических процессов производства продукции в соответствии с потребностями рынка					
Знать: Знать: современные инновационные методы решения задач в профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: применять адекватные методы решения задач в профессиональной деятельности при разработке новых технологий с учетом достижений мировой науки и передовых технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов решения задач в профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия					
ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции совершенствования технологических процессов производства.					
Знать: Знать: методы анализа состояния и прогнозирования перспектив развития отрасли;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: проводить оценку конкурентоспособности концепции;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: методами повышения конкурентоспособности предприятия в рамках обеспечения стратегии и политики его деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;- уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;- критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.					
Знать: Знать:	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	рефераты,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
этические нормы языка; понятия «речевое взаимодействие», «диалогическое общение» для сотрудничества в академической коммуникации общения; особенности ораторского искусства;	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	экзамен
Уметь: Уметь: осуществлять коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; вести диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях официального и неофициального общения с учетом специфики тем коммуникаций;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: различными речевыми формами: описание, сообщение, разъяснение, рассуждение; этическими нормами языка; формами группового общения: беседа, интервью; богатым словарным запасом на основе проработанных текстов и прочитанных произведений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.1. Организует научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: общенаучные принципы организации научно-производственные работы для	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли					
Уметь: Уметь: выполнять научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли на основе общенаучных принципов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками организации научно- исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли на основе общенаучных принципов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
линиях					
Уметь: Уметь: разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

1. Осаждение. Осаждение в поле гравитации.

2. Осаждение в центробежном поле. Центрифуги.

3. Фильтрующие перегородки.

4. Конвекция. Радиация.

5. Процессы выпаривания. Способы выпаривания. Факторы, влияющие на интенсивность выпаривания.

6. Адсорбция. Равновесие при адсорбции. Характеристика адсорбентов.

7. Экстракция. Жидкостная экстракция. Коэффициент массопроводности.

8. Сушка. Формы связи влаги с материалом.

9. Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности. Гидролиз.

Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу

1. Два вида переноса.

2. Что называется движущей силой процесса? Какие движущие силы вы знаете?

3. Законы переноса массы и энергии. Что учитывает основное кинетическое уравнение?

4. Классификация основных процессов. Принципы оптимизации технологических процессов

5. Какие системы называются неоднородными? Классификация неоднородных систем.

6. Классификация процессов разделения неоднородных систем.

7. Осаждение. Осаждение в поле гравитации.

8. Осаждение в центробежном поле. Центрифуги.

9. Фильтрование. Основные закономерности процесса фильтрования. Из чего складывается сопротивление в процессе фильтрования? Фильтрующие перегородки.

10. Основное уравнение теплопередачи. Способы переноса теплоты. Теплопроводность. Какой закон описывает перенос теплоты в твердом теле? Теплоносители, их свойства.

11. Процессы выпаривания. Способы выпаривания. Факторы, влияющие на интенсивность выпаривания.

12. Основы массопередачи. Материальный баланс массообменного процесса. Основное уравнение массопередачи.

13. Движущая сила процесса массопередачи. Модифицированное уравнение массопередачи. Определение числа единиц переноса.

14. Законы массопередачи. Первый закон Фика. Второй закон Фика. Закон массопередачи Щукарева.

15. Абсорбция. Закон Генри. Равновесие при абсорбции.

16. Расчет абсорбентов. Тепловой баланс.

17. Адсорбция. Равновесие при адсорбции. Характеристика адсорбентов. Расчет адсорбентов. Кинетика процесса адсорбции.

18. Экстракция. Жидкостная экстракция. Коэффициент массопроводности.

19. Сушка. Формы связи влаги с материалом. Какая влага удаляется в процессе сушки? Какими преимуществами обладают процессы сушки с рециркуляцией и промежуточным подогревом воздуха?

20. Кинетика сушки. Влагопроводность и термовлагопроводность. Уравнение скорости сушки. Продолжительность сушки.

21. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

22. Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности. Гидролиз.

23. Сущность реакции меланоидинообразования. Как предотвратить нежелательное потемнение продукта?

24. Сущность реакции дегидратации.

25. Сульфитация.

26. Окисление. В чем химизм окисления жиров и масел и какими путями можно увеличить срок их хранения?

27. Что такое дисперсная система? Дисперсионная фаза, дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

28. Коллоидные системы. Микрогетерогенные системы. Суспензии. Эмульсии.

29. Аэрозоли и порошки. Пены.

30. Молекулярные коллоиды. Набухание, стадии набухания.

31. Структурообразование в дисперсных системах. Факторы, влияющие на структурообразование.

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

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценки знаний при написании реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем

обучающиеся, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Отметка **«отлично»** - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка **«хорошо»** - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка **«удовлетворительно»** - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка **«неудовлетворительно» -** обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.08 Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Методология науки о пище
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
ОПК-3.2 Осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
4	4		Современные физико-химические методы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии пищевых производств
ПКУВ-1.3 Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии пищевых производств
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
ПКУВ-2.4 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции			
1	4		Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
4	5		Прогрессивное

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.1. Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции					
Знать: Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, тесты, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально-технологических и физико-химических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.2. Осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений					
Знать: Знать: современные методы исследования для разработки новых технологических	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, тесты, рефераты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
решений					
Уметь: Уметь: осуществлять поиск и систематизировать методы исследования для разработки новых технологических решений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов исследования для разработки новых технологических решений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.3. Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать: Знать: биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, тесты, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть:	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
навыками проведения научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе наноби отехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий.	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.4. Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции					
Знать: Знать: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, тесты, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: организацией мониторинга	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств			допускаются пробелы		

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для текущего контроля знаний (коллоквиум) по дисциплине

«Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»

Темы 1.1 – 1.7.

1. Какое значение в жизни человека имеет запах?

2. Строение органа обоняния и механизм восприятия запаха.

3. Почему при определении запаха продукты желательно нагревать?

4. Какие факторы влияют на чувствительность органа обоняния?

5. Какие запаховые аномалии встречаются у людей?

6. Раскройте существо основных теорий восприятия запаха.

7. Раскройте существо классификации запахов Крокера и Гендерсона. Почему она не нашла применения в товароведной практике?

8. Какая классификация запахов в наибольшей степени подходить для сенсорного анализа продовольственных товаров?

9. Охарактеризуйте такие понятия как «запах», «аромат», «букет».

10. Какую роль играет запах о оценке качества продовольственных товаров?

11. Какие факторы оказывает влияние на результаты определения запаха?

12. Какую роль в жизни человека играет вкус?

13. Чем отличаются между собой понятия «вкус» и «вкусность»?

14. В чем состоит суть процесса формирования «вкусности»?

15. Какой орган выполняет роль воспринимающего отдела вкусового анализатора? Топография вкусовых сосочков на поверхности языка.

16. Какую роль играет слюна в процессе восприятия вкуса?

17. Какие факторы влияют на результаты определения вкуса?

18. Дайте характеристику таким явлениям, как «соперничество вкусов», «исчезновение вкуса», «маскировка вкуса», «вкусовой контраст», «вкусовая гармония».

19. Дайте характеристику объективных и субъективных расстройств вкуса.

20. Охарактеризуйте основные вкусы.

21. Какую роль играют вкусовые ощущения в оценке качества продовольственных товаров?

22. Какую роль в жизни человека играют органы чувств?

23. Что собой представляет анализаторная система человека?

24. Как происходит восприятие и анализ раздражения анализатором?

25. Какие свойства присущи анализатору?

26. Дайте характеристику уровней отображения окружающей среды нервной системой человека.

27. Какую роль играет память в сенсорном анализе?

28. Что такое ощущение и что является его количественной характеристикой?

29. Какие существуют пороги ощущений и что они характеризуют?

30. Дайте характеристику свойств органов чувств (чувствительность, адаптация, усталость, впечатлительность, сенсорная память).

31. Какие факторы влияют на чувствительность органов чувств человека?

Вопросы для промежуточного контроля знаний (экзамен)

по дисциплине «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»

1. Предмет, задачи и роль курса «Методы исследования свойств продовольственного сырья» в специальности технолога бродильных производств и виноделия.

2. Классификация физико-химических методов анализа и их значение в исследовании свойств сырья и продуктов питания.

3. Общая схема анализа основных нутриентов пищевых продуктов. Подготовка проб продуктов питания к анализу. Методы выделения из объектов основных классов веществ.

4. Основные понятия, единицы измерения, применяемые в оптических методах анализа. Цвет и спектр.

5. Основной закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера. Закон аддитивности.

6. Общие положения фотометрических методов анализа. Характеристика методов анализа: чувствительность, воспроизводимость, предел обнаружения. Правильность.

7. Факторы, вызывающие отклонения от закона Бугера-Ламберта-Бера.

8. Стадии фотометрических определений. Выбор раствора сравнения при измерении поглощения исследуемых систем.

9. Фотометрические реакции. Требования, предъявляемые к ним.

10. Методы колориметрического анализа: метод стандартных серий, метод уравнивания, метод разбавления.

11. Условия и последовательность фотометрического определения вещества.

12. Теория рефрактометрического метода анализа. Показатель преломления и рефракция. Их взаимосвязь.

13. Удельная и молекулярная рефракция. Свойства аддитивности рефракции. Рефрактометрия в контроле непрерывных производств.

14. Эмиссионный спектральный метод исследования пищевых продуктов. Виды эмиссионного спектрального анализа.

15. Происхождение атомных и молекулярных спектров.

16. Источники возбуждения спектров элементов.

17. Качественный спектральный анализ.

18. Количественный спектральный анализ.

19. Общая характеристика электрохимических методов исследования свойств сырья и продуктов питания. Современное состояние и перспективы развития электрохимических методов анализа.

20. Основы потенциометрического анализа, его применение.

21. Основные понятия и термины, используемые в потенциометрии. Определение стандартных и реальных потенциалов.

22. Электрохимическая ячейка. Строение двойного электрического слоя.

23. Абсолютная потенциометрия. Определение активности ионов, pH-метрическое измерение в водной и неводной средах.

24. Потенциометрическое титрование, ее преимущества и недостатки.

25. Индикаторные электроды: электроннообменные и ионообменные.

26. Электроды сравнения. Требования, предъявляемые к индикаторным и стандартным электродам.

27. Применение потенциометрического анализа для изучения химического состава сырья.

28. Общая характеристика кондуктометрического анализа, его применение.

29. Характер зависимости электропроводности от концентрации растворов. Методы экспериментального измерения электропроводности, аппаратура.

30. Кондуктометрическое титрование. Точность, правильность, чувствительность и селективность метода.

31. Общая характеристика электрогравиметрического метода анализа. Основные типы химических реакций, используемые в данном методе.

32. Понятие об электродной поляризации, концентрационной и химической поляризации.

33. Внутренний электролиз.

34. Общие принципы хроматографии. Классификация хроматографических методов анализа.

35. Хроматографические характеристики (хроматографический пик, время удерживания, удерживаемый объем, степень разделения).

36. Теории хроматографического процесса: метод теоретических тарелок и кинетическая теория.

37. Газовая хроматография, ее применение для идентификации и количественного определения смеси углеводородов, спиртов, альдегидов, витаминов, углеводов, ароматических компонентов пищевых продуктов.

38. Основные элементы газо-хроматографических установок: хроматографическая колонка, детекторы, дозирующие и термостатирующие устройства.

39. Распределительная бумажная хроматография. Коэффициент распределения, величина подвижности.

40. Распределительная тонкослойная хроматография для разделения и анализа сложных органических и неорганических соединений.

41. Жидкостно-жидкостная хроматография. Основные узлы приборов жидкостно-жидкостной хроматографии: колонка, дозатор, детектор.

42. Гель-хроматография. Колоночный и тонкослойный вариант проведения данного метода.

43. Ионообменная хроматография для определения белков, аминокислот, ферментов. Принцип метода. Ионообменные процессы. Основные элементы установок: колонка, высокочувствительные детекторы, дозирующие устройства.

44. Особенности тест-методов и сенсоров.

45. Виды тест-методов. Преимущества и недостатки данных методов, их применение для быстрого контроля и диагностики веществ.

46. Сенсоры. Основные элементы сенсоров: устройство для ввода пробы, чувствительный элемент.

47. Классификация сенсоров: электрические, оптические. Сенсорные анализаторы.

48. Органолептическая оценка качества продуктов отраслей бродильной промышленности.

Темы рефератов

по дисциплине: «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции»

Современные методы определения компонентов пищевого сырья и пищевых продуктов. Способы получения пищевого сырья, новых добавок и искусственной пищи, пути улучшения питательных свойств пищевых продуктов. Разделение веществ с помощью мембраны и полых волокон. Полярографический метод определения токсичных элементов. Люминесцентные методы исследования пищевых продуктов. Структурные исследования веществ методом ядерного магнитного резонанса. Флуоресцентные методы исследования пищевых продуктов.

Реологические методы исследования. Применение газо-жидкостной хроматографии в бродильных производствах и виноделии. Масс-спектральный анализ – новейший метод исследования продуктов питания. Поляриметрический метод определения углеводов. Спектральные методы исследования пищевых продуктов. ИК–спектроскопия – метод идентификации и количественного определения элементов в пищевых продуктах. pH-метрия, применение в бродильных производствах и виноделии. Кулонометрический метод исследования пищевых продуктов. Качественное и количественное определение белка. Методы определения углеводов в пищевых продуктах. Методы выделения липидов из сырья и пищевых продуктов и их анализ. Методы определения минеральных веществ. Методы определения кислот в пищевых продуктах. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов.

Тестовые задания по дисциплине «Методы исследования свойств продовольственного сырья» для проверки остаточных знаний

Вариант 1

Зависимость между интенсивностью окраски раствора и содержанием в нем окрашенного вещества описывается законом:

1) Бугера-Ламберта-Бера

2) Вант-Гоффа

3) Фарадея

4) Кольрауша

Аддитивность – это

1) суммирующее действие

2) один электролит ослабляет действие другого

3) один электролит усиливает действие другого

Какой электрод называется в гальваническом элементе катодом?

1) на котором происходит процесс окисления

2) на котором происходит процесс восстановления

3) отрицательно заряженный электрод

Как зависит удельная электрическая проводимость от разбавления?

1) с ростом разбавления увеличивается, а затем уменьшается

2) с ростом разбавления стремится к максимальному значению

3) не зависит от разбавления

Проводимость слоя электролита толщиной 1м, содержащего 1 моль вещества, называется

1) удельной

2) эквивалентной

3) предельной

Какой из перечисленных факторов не влияет на величину скачка титрования в методе осаждения?

1) скорость титрования

2) величина ПР осадка

3) растворимость осадка

4) концентрация растворов

К какому типу электродов относится хлорсеребряный электрод?

1) мембранным ионоселективным

2) электродам I рода

3) электродам II рода

4) редокс-электродам

Почему при использовании стеклянных электродов нельзя рассчитать величину pH раствора?

1) зависимость потенциала стеклянного электрода от концентрации ионов нелинейна

2) для работы со стеклянным электродом необходимо применять потенциометрические установки с усилителем

3) стеклянные электроды имеют большое сопротивление

4) величина потенциала стеклянного электрода зависит от состава стекла

Для каких целей применяют двухмерную хроматографию на бумаге?

1) для разделения веществ, из которых одно переносится одним подвижным растворителем, а другое – другим

2) для разделения двух веществ с одинаковым Rf в обоих растворителях

3) для разделения веществ, из которых одни имеют близкие Rf в одном растворителе и разные – в другом

4) для повышения чувствительности хроматографического метода

Рассчитать ВЭТТ, если длина колонки равна 30 см, а число теоретических тарелок равно 5.

1) 6

2) 150

3) 60

Вариант 2

1. Для чего в фотоколориметрах применяют светофильтры?

1) для повышения точности анализа

2) для повышения чувствительности анализа

3) для выделения участка спектра с наибольшим светопоглощением

4) для ослабления светового потока

2. Как изменяется показатель преломления n и мольная рефракция R для газов при повышении давления?

1) n уменьшается, а R увеличивается

2) n и R остаются неизменными

3) n увеличивается, а R остается неизменным

4) n увеличивается, а R уменьшается

3. Что означает термин «удельная электрическая проводимость»?

1) проводимость вещества, находящегося между гранями куба с ребром, равным 1 м

2) проводимость слоя электролита толщиной 1 м, содержащего 1 моль вещества

3) величина обратная сопротивлению

4. Концентрация ионов Fe3+ при поглощении его раствора с сульфосалициловой кислотой равном 0,45 в кювете толщиной 2 см и ε=4000 равна:

1) 0,56

2) 5600

3) 3200

4) 0,38

5. Что называется стандартной ЭДС?

1) ЭДС элемента, состоящего из двух стандартных электродов

2) ЭДС элемента, включающего стандартный водородный электрод

3) Максимальное напряжение гальванического элемента

6. Какая зависимость положена в основу метода прямой кондуктометрии:

1) зависимость силы тока от электрического сопротивления раствора

2) зависимость электрической проводимости от концентрации определяемого вещества

7. Какой из указанных электродов относится к типу мембранных электродов:

1) водородный

2) стеклянный

3) серебряный

4) каломельный

8. От каких факторов зависит скорость перемещения и Rf в бумажной хроматографии?

1) от концентрации определяемого вещества и температуры

2) от природы бумаги и метода проявления пятна

3) от применяемого растворителя и давления его пара

4) от природы вещества и состава применяемого растворителя

9. Каковы преимущества внутреннего электролиза с диафрагмой перед внутренним электролизом без нее?

1) можно разделять металлы с близкими электродными потенциалами

2) возрастает скорость электролиза

3) устраняется явление цементации и увеличивается допустимая концентрация определяемых ионов

4) повышается точность анализа

10. Определить время удерживания воздуха, если скорость потока газа-носителя 20 с, длина колонки 30 см.

1) 15 с

2) 30 с

3) 60 с

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет

использовать полученные знания.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы

Разработчик:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Гишева Сима Аслановна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.09 Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-5.2 внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Биоконверсия растительного сырья
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.3 Разрабатывает мероприятия по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде					
Знать: Знать: методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, КР, экзамен
Уметь: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, КР, экзамен
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.3. Разрабатывает мероприятия по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
Знать: Знать: технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства пищевой продукции; принципы стратегического планирования развития производства пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, КР, экзамен
Уметь: Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: Владеть: разработкой комплексом мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.2. внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: современную отечественную и зарубежную аппаратуру и приборы, а также методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, КР, экзамен
Уметь: Уметь: самостоятельно выполнять производственные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками организации и выполнения лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
исследования свойств сырья и продуктов питания					

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов:

1. Задачи, стоящие перед специалистами в деле повышения эффективности машинных технологий продуктов питания.

2. Основные закономерности организации технологического потока как системы процессов.

3. Характеристика машинно-аппаратурных схем линий для переработки сельскохозяйственного сырья растительного происхождения в пищевые продукты.

4. Основные характеристики машинно-аппаратурных схем линий животного происхождения в пищевые продукты.

5. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования.

6. Характеристика методов профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования.

7. Характеристика технического состояние и остаточный ресурс технологического оборудования.

8. Анализ состояние и перспектива технического обеспечения пищевых производств.

9. Особые методы сушки. Сушка в глубоком вакууме, инфракрасными лучами, в поле токов высокой частоты, в "кипящем слое" во взвешенном состоянии.

10. Интенсификация процесса сушки при производстве пивоваренного солода.

11. Ионообменные процессы пищевой технологии.

12. Азеотропная ректификация.

13. Пути снижения материалоемкости машин.

14. Современные методы для разработки малоотходных технологий.

15. Современные методы для разработки энергосберегающих и экологически чистых машин, приводов, систем и различных комплексов.

16. Диагностика линий, системный подход к инженерному прогнозированию развития технологий и оборудования линий.

17. Характеристика выбора рациональных способов оптимизации технологических процессов.

Задания для контрольной работы (по темам дисциплины)

Тема 1.

1. Проблемы, стоящим перед специалистами в деле повышения эффективности машинных технологий продуктов питания.

2. Прогнозирование развития технологического потока.

3. Принцип создания экологически безопасных технологических систем.

4. Номенклатура показателей качества машин и оборудования пищевых производств.

5. Анализ протекающих в пищевых производствах процессов, их расчет. Классификация технологических процессов.

6. Основные законы, которым подчинены технологические процессы. Материальный и тепловой балансы.

7. Принцип движущей силы. Прочностной расчет соответствующих аппаратов.

Тема 2.

1. Характеристика машинно-аппаратурных схем линий для переработки сельскохозяйственного сырья растительного происхождения в пищевые продукты.

2. Основные характеристики машинно-аппаратурных схем линий животного происхождения в пищевые продукты.

3. Современные *м*етоды исследования процессов и аппаратов: экспериментальный, аналитический и синтетический (теория подобия). Определение оптимальных условий

осуществления процессов в рациональной схеме соответствующего аппаратурного оформления.

4. Определение оптимальных условий осуществления процесса в рациональной схеме соответствующего аппаратурного оформления.

5. Изучение основ физического и математического моделирования процессов.

Тема 3.

1. Анализ процессов измельчения на пищевых предприятиях.

2. Сущность процесса измельчения. Классификация методов измельчения, дробления, прессования.

3. Машины и аппараты для измельчения, устройство и принцип действия.

4. Основы теории ситового анализа.

5. Классификация методов сортирования: просеивание, сепарация, сортирование по размерам и форме частиц.

6. Классификация процессов прессования. Обезвоживание и брикетирование. Основное оборудование.

7. Классификация неоднородных систем. Методы разделения. Осаждение в гравитационном поле.

8. Отстойники периодического, полунепрерывного и непрерывного действия.

9. Осаждение в центробежном поле. Основные закономерности процесса.

10. Типы аппаратов, их характеристика, область применения.

11. Типы фильтрационных процессов.

12. Теория фильтрования с образованием и без образования осадка. Основные типы фильтрационных аппаратов.

Тема 4.

1. Способы тепловой обработки пищевых продуктов. Движущая сила тепловых процессов. Основное уравнение теплопередачи.

2. Понятие о тепловом поле и температурном градиенте. Виды теплообмена.

3. Основные критерии теплового подобия.

4. Типы теплообменных аппаратов и методы их расчета.

5. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания

6. Основные типы выпарных аппаратов. Основы расчета выпарных аппаратов.

7. Теоретические основы массообменных процессов. Основы теории массообмена. Механизм массообмена.

8. Классификация массообменных процессов по виду фаз, по способу взаимодействия фаз. Равновесие фаз. Материальный баланс массообменного процесса.

9. Молекулярная диффузия.

10. Массопередача, массоотдача и массопроводность. Диффузионные критерии подобия. Общая характеристика процесса сушки. Значение сушки для пищевых предприятий.

11. Свойства влажных материалов. Виды связи влаги с материалом. Кинетика сушки. Кривые сушки и скорости сушки.

12. Основные положения теории перегонки. Классификация бинарных смесей.

13. Основные законы перегонки. Кривые равновесия. Способы перегонки.

14. Простая перегонка, ее сущность. Простая перегонка под вакуумом и с водяным паром. Ректификация. Теоретические основы ректификации.

15. Колонные аппараты. Типы колонных аппаратов.

16. Процессы, протекающие на тарелках. Определение числа тарелок ректификационной колонны.

17. Материальный и тепловой балансы процесса. Принципиальные схемы ректификации

18. Общая характеристика процесса сушки. Значение сушки для предприятий, перерабатывающих продукцию растениеводства.

Тема 5.

1. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования.

2. Характеристика методов профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования.

3. Характеристика технического состояние и остаточный ресурс технологического оборудования.

4. Аргумент комплексной оценки качества оборудования.

5. Оценка оборудования по обобщенному отдельному показателю.

6. Расчёт показателя технического уровня изделия.

7. Пути снижения материалоемкости машин.

Вопросы к экзамену

1. Анализ состояние и перспектива технического обеспечения пищевых производств.

2. Основные законы, которым подчинены технологические процессы. Материальный и тепловой балансы.

3. Принцип движущей силы. Прочностной расчет соответствующих аппаратов.

4. Современныеметоды исследования процессов и аппаратов: экспериментальный, аналитический и синтетический (теория подобия). Определение оптимальных условий осуществления процессов в рациональной схеме соответствующего аппаратурного оформления.

5. Определение оптимальных условий осуществления процесса в рациональной схеме соответствующего аппаратурного оформления.

6. Изучение основ физического и математического моделирования процессов.

7. Механические процессы. Процессы измельчения твердых материалов.

8. Классы и степень измельчения. Устройство и принцип действия оборудования используемого в процессе. Применение различных методов измельчения в пищевой промышленности.

9. Прессование. Сущность и назначение процессов прессования.

10. Способы прессования. Машины для обработки давлением.

11. Гранулирование, таблетирование, брикетирование, как разновидность прессования.

12. Простая перегонка с отбором фракций, с дефлегмацией, с водяным паром или под вакуумом (молекулярная перегонка).

13. Перегонка и ректификация. Классификация бинарных смесей.

14. Основные законы перегонки.

15. Кривые равновесия процесса перегонки.

16. Ректификация. Процессы, протекающие на тарелках.

17. Материальный и тепловой балансы ректификации.

18. Графический метод определения числа теоретических тарелок ректификационной колонны. Число действительных тарелок. Флегмовое число. Рациональный выбор рабочего флегмового числа.

19. Выпаривание. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания.

20. Основные типы выпарных аппаратов. Основы расчета выпарных аппаратов.

21. Теплообменные процессы. Теплопередача. Теплоносители.

22. Основные законы передачи теплоты теплопроводностью, тепловым излучением, конвекцией.

23. Конструкции выпарных аппаратов. Аппараты с неорганизованной циркуляцией и с организованной естественной многократной циркуляцией.

24. Современные методы интенсификации массообмена.

25. Конденсация. Тепловой баланс.

26. Методы конденсации. Тепловой баланс конденсации перегретого пара водой.

27. Поверхностные конденсаторы. Расчет поверхностных конденсаторов.

28. Теоретические основы разделения обратным осмосом и ультрафильтрацией. Устройство мембранных аппаратов.

29. Массообменные процессы. Массопередача, массоотдача и массопроводность.

30. Основы массопередачи. Основные законы массопередачи.

31. Материальный баланс массообменных процессов. Движущая сила массообменных процессов.

32. Классификация неоднородных систем. Разделение неоднородных систем различными методами.

33. Материальный баланс процессов разделения. Разделение систем с жидкой и газовой дисперсионной средой.

34. Оборудование для отстаивания и осаждения.

35. Отстойники периодического, полунепрерывного и непрерывного действия.

36. Основные типы фильтрационных аппаратов.

37. Сушка. Общая характеристика процесса.Значение сушки для пищевых продуктов.

38. Виды связи влаги с материалом. Кривые сушки, кривые скорости сушки.

39. Особые методы сушки. Сушка в глубоком вакууме, инфракрасными лучами, в поле токов высокой частоты, в "кипящем слое" во взвешенном состоянии.

40. Классификация сушилок. Основные виды аппаратов для сушки продуктов.

41. Конструкции выпарных аппаратов. Аппараты с неорганизованной циркуляцией и с организованной естественной многократной циркуляцией.

42. Современные методы интенсификации массообмена.

43. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования.

44. Характеристика методов профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования.

45. Характеристика технического состояние и остаточный ресурс технологического оборудования.

46. Аргумент комплексной оценки качества оборудования.

47. Оценка оборудования по обобщенному отдельному показателю.

48. Расчёт показателя технического уровня изделия.

49. Пути снижения материалоемкости машин.

50. Характеристика выбора рациональных способов оптимизации технологических процессов.

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

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.10 Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-5.1 Организует научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
ПКУВ-1.3 Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			пищевых производств
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.3 Разрабатывает мероприятия по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Теоретическое и экспериментальное

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное	Несистематическо	В	Успешное и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	владение навыками	е применение навыков	систематическом применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.3. Разрабатывает мероприятия по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
Знать: Знать: технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства пищевой продукции; принципы стратегического планирования развития производства пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: разработкой комплексом мероприятий по управлению безопасностью, п	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
рослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время					
Знать: Знать: основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.1. Организует научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: общенаучные принципы организации научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: выполнять научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли на основе общенаучных принципов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками организации научно- исследовательских и научно-производственных работ для	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
комплексного решения приоритетных технологических задач на предприятиях отрасли на основе общенаучных принципов					
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.3. Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать: Знать: биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками проведения научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехноло	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
гической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе наноби отехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонукле иновых кислот, клеточных технологий.					

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Технический прогресс и развитие новых технологических приемов в пищевой и молочной промышленности.

2. Роль и значение методов исследования в оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

3. Производственный и лабораторный контроль – как важнейший фактор производства продуктов питания.

4. Общая характеристика методов исследования.

5. Отбор проб сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов. Основные положения ГОСТа «Отбор проб и подготовка их к испытанию».

6. Методы подготовки проб, пригодных для анализа: разделение и концентрирование компонентов: минерализация; перегонка паром, жидкостная экстракция.

7. Рефрактометрический метод анализа. Физическая сущность метода.

8. Коэффициент проломления вещества – одна из основных физических характеристик чистоты данного вещества.

9. Рефрактометры Аббе.

10. Использование рефрактометрии для определения массовой доли растворенного вещества в пищевых продуктах.

11. Хроматография. Сущность метода.

12. Классификация хроматографических методов анализа. Теория хроматографии.

13. Время удерживания и удерживаемый объем. Разрешающая способность метода.

14. Хроматография на бумаге и в тонком слое.

15. Инструментальное оформление методов.

16. Газовая и газожидкостная хроматография. Области применения. Приборное оформление.

17. Жидкостная и ионообменная хроматография. Конструктивные особенности аппаратурного оформления метода.

18. Использование различных хроматографических методов для качественного и количественного анализа состава сырья и продукта.

19. Ультразвуковые методы анализа. Физическая сущность метода.

20. Распространение звуковых волн в твердых и жидких веществах. Зависимость скорости распространения и коэффициенты поглощения звука от концентрации компонентов в исследуемом объекте.

21. Источники ультразвуковых колебаний. Приборное оформление в ультразвуковых методах.

22. Использование ультразвука для контроля состава сырья и пищевых продуктов.

23. Реологические методы анализа.

24. Структурно-механические свойства пищевых продуктов.

25. Вязкость пищевых продуктов.

26. Использование реологических методов для определения структурно-механических свойств продуктов.

27. Приборы и аппаратура, применяемые для определения структурно-механических характеристик.

28. Использование реологических методов анализа для контроля качества молочных продуктов.

29. Теплофизические методы анализа.

30. Теплофизические характеристики веществ. Теплоемкость и теплопроводность. Теплоты фазовых превращений. Теплоты химических реакций. Калорийность вещества.

31. Калориметрия. Криоскопия. Приборное оформление методов.

32. Дифференциальный термический анализ и дифференциальная сканирующая калориметрия. Приборное оформление методов.

33. Применение теплофизических методов анализа для контроля качества пищевых продуктов.

34. Методы определения сухих веществ и влаги в пищевых продуктах. Обоснование режимов.

35. Методы определения белка: по Къельдалю, по Кофрани, колориметрический, по Лоури, формольного титрования, Муру и Штейну, с реактивом Несселера, УФ-спектрофотометрия; сущность методов, используемые приборы.

36. Методы определения углеводов: йодометрический, перманганатный по Бертрану, феррицианидный, ферментативный, метод Сомоджи, орциновый; сущность методов.

37. Методы определения жира: гравиметрический по Розеготлибу, кислотный по Герберу, турбидиметрический; сущность методов.

7.3.2.Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Какие методы анализа используют в контроле загрязнения почв, воды, воздуха? Каковы преимущества физико-химических методов анализа?

2. Дать определение понятий: аналитический сигнал, принцип метода.

3. Укажите основные метрологические характеристики инструментальных методов анализа.

4. Какая существует взаимосвязь между воспроизводимостью и правильностью метода анализа?

5. Что такое чувствительность метода, коэффициент регрессии?

6. Перечислите основные стадии химического анализа. Как они влияют на точность анализа?

7. Виды и источники ошибок. Каким образом можно уменьшить случайные ошибки?

8. Какие причины вызывают систематические погрешности? Как их можно устранить?

9. В чем сущность статистической обработки результатов анализа?

10. Что такое среднее квадратичное отклонение единичного результата? Что такое дисперсия средней квадратичной ошибки, какая взаимосвязь ее с грубой ошибкой?

11. Перечислите способы расчета относительной погрешности.

12. Сущность метода градуировочного графика?

13. Классификация электрохимических методов анализа.

14. Сущность потенциометрических методов анализа.

15. Электродный потенциал, механизм его возникновения, факторы, влияющие на его величину.

16. Что такое электрохимическая ячейка, гальваническая цепь? Приведите примеры.

17. Виды электродов в зависимости от электродной реакции.

18. Какие электроды называют электродами сравнения и индикаторными электродами? Какие требования предъявляют к ним?

19. Виды индикаторных электродов, используемых в агрохимических исследованиях, их метрологические характеристики.

20. Какие виды измерений различают в потенциометрии? Укажите сущность их и область применения.

21. Для каких целей применяют потенциометрический анализ в агрохимии и почвоведении?

22. В чем сущность потенциометрического титрования? Какие индикаторные электроды применяют в потенциометрическом кислотно-основном титровании?

23. Методы потенциометрического титрования. Кривые титрования.

24. Принципиальные схемы pH-метров, иономеров.

25. Понятия и термины полярографии: сущность метода, индикаторный электрод, потенциал разложения, поляризация электрода.

26. Полярограмма, ее основные характеристики.

27. Виды полярографических методов анализа.

28. Инверсионная вольтамперометрия: сущность, вольтамперограмма и ее характеристики.

29. Методы определения концентрации веществ в полярографии, инверсионной вольтамперометрии.

30. Принципиальные схемы полярографа, вольтамперометрического анализатора.

31. В чем сущность кондуктометрии?

32. Классификация кондуктометрических методов анализа.

33. На чем основано кондуктометрическое титрование? Перечислите его достоинства и недостатки.

34. Виды кривых кондуктометрического титрования.

35. Область применения кондуктометрии в агрохимической практике, в почвоведении.

36. Основные приборы кондуктометрических методов анализа.

37. Сущность спектроскопии, виды спектров, методы спектрального анализа.

38. В чем сущность закона Бугера - Ламберта - Бера? Каково его математическое выражение?

39. Молекулярные спектры поглощения, их происхождение.

40. В чем отличие спектрофотометрии от фотоэлектроколориметрии? Метрологические характеристики этих методов.

41. Внутренняя оптическая плотность (D), факторы, влияющие на её величину.

42. Внутреннее пропускание (T), молярный показатель поглощения, удельный показатель поглощения. Какие факторы влияют на их величину?

43. Закон аддитивности в фотоколориметрии. Какие факторы вызывают отклонение от законов светопоглощения?

44. Методы определения концентрации веществ в видимой и УФ областях спектра молекулярно-абсорбционной спектроскопии.

45. Сущность дифференциальнойспектрофотометрии.

46. В чем заключаются преимущества этого метода?

47. Назначение светофильтров в фотоколориметрии. Как влияет выбор длины волны на точность фотометрических определений?

48. В чем сущность нефелометрического метода анализа? Особенности этого метода и область применения в агрохимии и почвоведении.

49. Турбидиметрический метода анализа, его особенности и область применения в агрохимии и почвоведении.

50. Физические основы атомно-абсорбционного спектрального анализа. Факторы, влияющие на точность метода.

51. Атомно-абсорбционные спектрофотометры: основные блоки прибора, принцип работы

52. Эмиссионные спектры, их происхождение. Сущность эмиссионного спектрального анализа, факторы, влияющие на точность метода.

53. Пламенная фотометрия: сущность метода, аппаратура и применение в агрохимическом анализе.

54. Сущность хроматографии. Какие признаки положены в основу классификации хроматографических методов анализа?

55. Дать определение понятий: сорбция, десорбция, сорбент, элюент, элюат.

7.3.3.Тестовые задания для проведения остаточного контроля знаний по дисциплине

1. Методы анализа, в которых используют реакции нейтрализации, окислительно-восстановительные, комплексообразования называются:

1) физическими;

2) инструментальными;

3) химическими;

4) все варианты ответов.

2. Методы анализа, основанные на идентификации эмиссионных или абсорбционных спектров исследуемого вещества называются:

1) спектральными;

2) электрохимическими;

3) хроматографическими;

4) нет правильного ответа.

3. Методы анализа, основанные на регистрации электрохимических параметров определяемого вещества называются:

1) спектральными;

2) электрохимическими;

3) хроматографическими;

4) нет правильного ответа

4. Массу вещества в определенном объеме определяют по формуле:

1) т(в) = С(в)Ур;

2) т(в)= С(в)М(в)Ур;

3) нет правильного ответа.

5. Метод, в основе которого лежит измерение потенциала электрода, погруженного в анализируемый раствор, называется:

1) кондуктометрическим;

2) кулонометрическим;

3) потенциометрическим;

4) нет правильного ответа.

6. Указать градуировочный график, с помощью которого можно вычислить содержание определяемого компонента :

7.3.4.Вопросы для проведения контроля остаточных знаний по дисциплине

1. Объясните принципы адсорбционной, распределительной и ионообменной хроматографии. Область применения этих видов хроматографии.

2. Теоретические основы газовой хроматографии, её виды.

3. Основные хроматографические системы, указать их отличительные признаки, область применения, метрологические характеристики.

4. Принципы основных способов разделения многокомпонентных смесей в хроматографии: фронтальный, вытеснительный, элюентный.

5. Дать определение понятий: хроматограмма, ширина зоны, высота пика, удерживаемый объем, время удерживания. Привести пример хроматограммы.

6. Коэффициент распределения, коэффициент разделения - основные показатели разделения смеси веществ. Как находят эти величины?

7. Что характеризует селективность в хроматографии? Какие факторы влияют на нее?

8. Основные хроматографические характеристики, обеспечивающие разделение многокомпонентных смесей.

9. Какие сорбенты используют в ионообменной хроматографии? Укажите наиболее широко используемые иониты, способы подготовки их к работе.

10. Методика анализа в ионообменной хроматографии: основные операции, количественное определение компонентов в элюате.

11. Какие требования предъявляют к газу- носителю в газовой хроматографии? Какие газы используют в этом качестве?

12. В чем заключаются особенности сорбентов, используемых в газовой хроматографии?

13. Приведите схему газового хроматографа, указав основные блоки, их назначение.

14. Объясните сущность методики анализа в бумажной и тонкослойной хроматографии, приведите примеры.

15. Высокоэффективная жидкостная хроматография: сущность метода, аппаратура, область применения.

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

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

7.4.1.Методические материалы при приеме экзамена

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
100-процентная шкала	Неудовлетворительно	менее 50 % правильных ответов

	Удовлетворительно	50- 69 % правильных ответов
	Хорошо	70-84 % правильных ответов
	Отлично	85-100 % правильных ответов
Двухбалльная шкала	Незачтено	Не выполнено
	Зачтено	Выполнено
Четырехбалльная шкала	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.
	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	Хорошо	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

7.4.2 Методические материалы по оценке контрольной работы

Контрольные работы планом не предусмотрены

7.4.3 Методические материалы по оцениванию тестирования

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются студенту обычно на первом занятии по дисциплине.

Оценивание ответов на тест определяется в соответствии с таблицей приведенной ниже:

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхова Нафсет Тевчежевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.11 Основы сенсорного анализа пищевой продукции*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-2.1 Проводит анализ технологических процессов производства продукции в соответствии с потребностями рынка			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Технологическая практика
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.2 Проводит исследования интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.2. Проводит исследования интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции.					
Знать: Знать: требования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Письменный и устный опрос,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции.			отдельные пробелы знания	знания	рефераты, зачет
Уметь: Уметь: разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке;навыками разработки системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья					
ОПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения					
ОПК-2.1. Проводит анализ технологических процессов производства продукции в соответствии с потребностями рынка					
Знать: Знать: современные инновационные методы решения задач в профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, рефераты, зачет
Уметь: Уметь: применять адекватные методы решения задач в профессиональной деятельности при разработке новых технологий с учетом достижений мировой науки и передовых технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов решения задач в профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, рефераты, зачет
Уметь: Уметь: Применять способы организации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
Знать: Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарных знаний.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, рефераты, зачет
Уметь: Уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное	Несистематическо	В	Успешное и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера.	владение навыками	е применение навыков	систематическом применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Тема 1. Введение в науку.

1. Определение науки органолептики, ее цели и задачи.

2. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

3. Основные условия, необходимые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов в дегустационном анализе.

4. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолептики. Перспективы развития науки.

5. Стандартизация органолептики. Понятийный аппарат.

Тема 2. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров.

1. Классификация качественных признаков продовольственных товаров: показатели назначения, технологичности, сохраняемости, эстетические и другие факторы, влияющие на качество.

2. Место органолептических показателей в системе качественных признаков продовольственных товаров.

3. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств. Современная терминология.

4. Природа веществ, обусловливающих окраску и флевор продуктов.

5. Проблема колорантов, ароматизаторов и вкусовых добавок в связи с фактором риска для здоровья человека.

6. Влияние структуры, состава и свойств продуктов на показатели консистенции, плотности, эластичности и другие, воспринимаемые с помощью глубокого осязания (нажима) и в полости рта.

7. Взаимосвязь консистенции с характеристикой усвояемости, свежести, вкусности и другими признаками, формирующими общее представление человека о качестве продовольственных товаров.

Тема 3. Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Психофизиологические основы органолептики.

1. Общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. 2. Современные представления и классификации вкусов и запахов.

3. Ключевая и композиционная природа запаха.

4. Физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния.

5. Теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха.

6. Влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния, осязания.

7. Понятие «карты языка», зрительной, вкусовой и обонятельной чувствительности (пороги восприятия, сенсорная память и другие), адаптации и усталости органов чувств, маскирования и компенсации вкусов и запахов и другие сведения, необходимые для организации правильной работы экспертов-дегустаторов.

8. Влияние пола, возраста, генетических и других индивидуальных факторов, географических особенностей, национальных традиций на особенности восприятия сенсорных органов.

Тема 4. Тестирование дегустаторов по сенсорным способностям.

1. Требования к экспертам – дегустаторам.

2. Тестирование зрительной, обонятельной и вкусовой чувствительности дегустаторов.

3. Тестирование воспроизводимости результатов дегустационных испытаний качества продуктов.

4. Отечественный и зарубежный опыт тестирования дегустаторов.

5. Проблема подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимостью совершенствования системы сертификации и экспертизы качества продовольственных товаров.

Тема 5. Методы дегустационного анализа.

1. Систематизация методов дегустационного анализа.

2. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможности методов для решения конкретных задач.

3. Оценка достоверности результатов.

4. Система организации и проведения.

5. Перспективы баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач.

6. Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути

совершенствования балловой системы оценки качества продуктов.

7. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований.

8. Понятия диапазона (балльности) шкалы, градации, коэффициентов весомости и другие. 9. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: общеупотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных шкал. Преимущества балловой системы.

10. Примеры применения профильного метода для сравнительной характеристики качества объектов, стойкости в хранении продовольственных товаров.

11. Правила построения профилограмм.

Тема 6. Система организации и проведения сенсорного анализа.

1.Требования к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа.

2. Необходимые условия относительно помещения, освещения, оборудования, посуды, вспомогательных материалов и другие, которые обеспечивают правильную организацию работы дегустаторов для получения объективных и воспроизводимых результатов.

3. Источники ошибок в дегустационном анализе с позиций условий работы дегустатора.

4. Организация работы дегустационной комиссии. Алгоритм действий председателя и членов коллектива дегустаторов.

5. Правила представления образцов на дегустацию. Кодирование проб. Обработка и обсуждение результатов.

6. Развитие функций дегустационных комиссий в системе контроля качества продовольственных товаров и с позиций воспитания вкусов потребителей.

Тема 7. Требования к экспертам-дегустаторам.

1. Применение экспертных методов для выбора наилучших решений и выполнения оценочных операций в органолептическом анализе.

2. Структура экспертных комиссий. Методы и процедуры опроса экспертов.

3. Роль экспертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустационного анализа: в выборе номенклатуры показателей качества продуктов, определении коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров.

4. Участие экспертов-дегустаторов в оценочных операциях.

5. Требования к качеству экспертов-дегустаторов: компетентность, объективность, конформность и др. Аттестация экспертов.

Тема 8. Экспертные методы в разработке балловых шкал и в профильном анализе.

1. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом.

2. Разработка и апробация научно обоснованных шкал для сенсорного анализа пищевых продуктов (с использованием коэффициентов весомости показателей качества).

3. Разработка и обсуждение профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров.

Тема 9. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализа

1. Взаимосвязь описательной и квалиметрической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами.

2. Проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями.

3. Примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров.

4. Органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалиметрии.

5. Единичные и комплексные показатели качества.

6. Использование расчетных и графических методов определения взаимосвязи между результатами сенсорного и инструментального анализа, характеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию.

7. Коэффициенты корреляции. Примеры определения корреляционной зависимости.

Тема 10. Органолептический анализ алкогольных напитков.

Тема 11. Органолептический анализ безалкогольных напитков.

1. Дегустация как метод оценки и управления качеством алкогольной и безалкогольной продукции.

2. Виды дегустации.

3. Органы чувств, принимающих участие в дегустации.

4. Общие условия проведения дегустации.

5. Зрительная оценка вина. Эталоны прозрачности и цвета.

6. Обонятельные ощущения. Классификация четырех основных запахов.

7. Аромат и букет вин. Происхождение и значение.

8. Основные вкусовые ощущения.

9. подготовка вин к дегустации. Правила подачи проб вин различного типа.

10. Особенности дегустации игристых вин.

11. Особенности дегустации коньяков.

12. Оценка прозрачности вин. Термины.

13. Оценка окраски вин. Термины.

14. Оценка аромата и букета вин. Термины.

15. Оценка вкуса вина. Термины.

16. Посторонние запахи вина. Их причины.

17. Посторонние привкусы вина. Их причины.

18. Оценка общего сложения вина и его типичности.

19. Основные системы бальной оценки вина.

20. Оформление дегустационных листов.

21. Органолептическая оценка водок.

22. Особенности дегустации ликеро-водочных изделий.

23. Особенности дегустации пива и безалкогольных напитков.

24. Органолептическая оценка минеральных вод.

Примерная тематика рефератов.

1. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолептики. Перспективы развития науки.

2. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров.

3. Теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Психофизиологические основы органолептики.

4. Проблема подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимостью совершенствования системы сертификации и экспертизы качества продовольственных товаров.

5. Требования к экспертам – дегустаторам. Тестирование дегустаторов по сенсорным способностям.

6. Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов.

7. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований.

8. Система организации и проведения сенсорного анализа.

9. Роль экспертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустационного анализа: в выборе номенклатуры показателей качества продуктов, определении коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров.

10. Разработка и обсуждение профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров.

11. Использование расчетных и графических методов определения взаимосвязи между результатами сенсорного и инструментального анализа, характеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию.

12. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализа.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Определение науки органолептики, ее цели и задачи.

2. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров.

3. Основные условия, необходимые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов в дегустационном анализе.

4. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолептики. Перспективы развития науки.

5. Стандартизация органолептики. Понятийный аппарат.

6. Классификация качественных признаков продовольственных товаров: показатели назначения, технологичности, сохраняемости, эстетические и другие факторы, влияющие на качество.

7. Место органолептических показателей в системе качественных признаков продовольственных товаров.

8. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств. Современная терминология.

9. Природа веществ, обусловливающих окраску и флевор продуктов.

10. Проблема колорантов, ароматизаторов и вкусовых добавок в связи с фактором риска для здоровья человека.

11. Влияние структуры, состава и свойств продуктов на показатели консистенции, плотности, эластичности и другие, воспринимаемые с помощью глубокого осязания (нажима) и в полости рта.

12. Взаимосвязь консистенции с характеристикой усвояемости, свежести, вкусности и другими признаками, формирующими общее представление человека о качестве продовольственных товаров.

13. Общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. 2. Современные представления и классификации вкусов и запахов.

14. Ключевая и композиционная природа запаха.

15. Физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния.

16. Теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха.

17. Влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния, осязания.

18. Понятие «карты языка», зрительной, вкусовой и обонятельной чувствительности (пороги восприятия, сенсорная память и другие), адаптации и усталости органов чувств, маскирования и компенсации вкусов и запахов и другие сведения, необходимые для организации правильной работы экспертов-дегустаторов.

19. Влияние пола, возраста, генетических и других индивидуальных факторов, географических особенностей, национальных традиций на особенности восприятия

сенсорных органов.

20. Требования к экспертам – дегустаторам.

21. Тестирование зрительной, обонятельной и вкусовой чувствительности дегустаторов.

22. Тестирование воспроизводимости результатов дегустационных испытаний качества продуктов.

23. Отечественный и зарубежный опыт тестирования дегустаторов.

24. Проблема подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимостью совершенствования системы сертификации и экспертизы качества продовольственных товаров.

25. Систематизация методов дегустационного анализа.

26. Характеристика потребительских и аналитических методов. Преимущества и возможности методов для решения конкретных задач.

27. Оценка достоверности результатов.

28. Перспективы баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов и в решении научно-исследовательских задач.

29. Принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов.

30. Правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований.

31. Понятия диапазона (балльности) шкалы, градации, коэффициентов весомости и другие. Требования к совокупности качественных описаний шкалы: общеупотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Примеры научно обоснованных шкал. Преимущества балловой системы.

32. Примеры применения профильного метода для сравнительной характеристики качества объектов, стойкости в хранении продовольственных товаров.

33. Правила построения профилограмм.

34. Требования к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа. Необходимые условия относительно помещения, освещения, оборудования, посуды, вспомогательных материалов и другие, которые обеспечивают правильную организацию работы дегустаторов для получения объективных и воспроизводимых результатов.

35. Источники ошибок в дегустационном анализе с позиций условий работы дегустатора.

36. Организация работы дегустационной комиссии. Алгоритм действий председателя и членов коллектива дегустаторов.

37. Правила представления образцов на дегустацию. Кодирование проб. Обработка и обсуждение результатов.

38. Развитие функций дегустационных комиссий в системе контроля качества продовольственных товаров и с позиций воспитания вкусов потребителей.

39. Применение экспертных методов для выбора наилучших решений и выполнения

оценочных операций в органолептическом анализе.

40. Структура экспертных комиссий. Методы и процедуры опроса экспертов.

41. Роль экспертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустационного анализа: в выборе номенклатуры показателей качества продуктов, определении коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров.

42. Участие экспертов-дегустаторов в оценочных операциях. Требования к качеству экспертов-дегустаторов: компетентность, объективность, конформность и др. Аттестация экспертов.

43. Ознакомление с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом.

44. Разработка и апробация научно обоснованных шкал для сенсорного анализа пищевых продуктов (с использованием коэффициентов весомости показателей качества).

45. Разработка и обсуждение профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров.

46. Взаимосвязь описательной и квалиметрической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами.

47. Проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями.

48. Примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров.

49. Органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалиметрии.

50. Единичные и комплексные показатели качества.

51. Использование расчетных и графических методов определения взаимосвязи между результатами сенсорного и инструментального анализа, характеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию.

52. Коэффициенты корреляции. Примеры определения корреляционной зависимости.

53. Дегустация как метод оценки и управления качеством алкогольной и безалкогольной продукции. Виды дегустации алкогольной и безалкогольной продукции.

54. Органы чувств, принимающих участие в дегустации алкогольной и безалкогольной продукции.

55. Общие условия проведения дегустации алкогольной и безалкогольной продукции.

56. Зрительная оценка вина. Эталоны прозрачности и цвета.

57. Обонятельные ощущения. Классификация четырех основных запахов.

58. Аромат и букет вин. Происхождение и значение.

59. Основные вкусовые ощущения при оценке вина.

60. Подготовка вин к дегустации. Правила подачи проб вин различного типа.

61. Особенности дегустации игристых вин.

62. Особенности дегустации коньяков.

63. Оценка прозрачности вин, термины. Оценка окраски вин, термины. Оценка аромата и букета вин, термины. Оценка вкуса вина, термины.

64. Посторонние запахи вина. Их причины. Посторонние привкусы вина. Их причины.

65. Оценка общего сложения вина и его типичности.

66. Основные системы бальной оценки вина. Оформление дегустационных листов.

67. Органолептическая оценка водок.

68. Особенности дегустации ликеро-водочных изделий.

69. Особенности дегустации пива и безалкогольных напитков.

70. Органолептическая оценка минеральных вод.

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

Требования к написанию реферата

Реферат - продукт самостоятельной обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- соответствие содержания работы заданию;

- новизна текста;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- грамотность изложения и качество оформления работы;

- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной литературы;

- обоснованность и доказательность выводов;

- ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний обучающихся на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Гишева Сима Аслановна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.О.13 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-5.2 внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Биоконверсия растительного сырья
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
ПКУВ-1.2 Внедряет новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.2 внедряет новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Уметь: Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства перспективных продуктов бродильных производств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать: Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, зачет
Уметь: Уметь: проводить анализ поставленной цели и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; - планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов.					
Владеть: Владеть: методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов и явлений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
Знать: Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарных знаний.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, зачет
Уметь: Уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
прикладного характера.					
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, зачет
Уметь: Уметь: разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.2. внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: современную отечественную и зарубежную аппаратуру и приборы, а также методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, зачет
Уметь: Уметь: самостоятельно выполнять производственные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками организации и выполнения лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания					

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1.Группы инноваций и направления совершенствования пищевых производств.

2. Классификация новых технологий пищевых продуктов и сегментация их на потребительском рынке.

3. Инновационная политика государства. Аккумулирование средств на научные исследования и разработки.

4. Координация инновационной деятельности. Стимулирование и поддержка инноваций. 5. Создание правовой базы инновационной деятельности. Институциональное обеспечение инновационных процессов.

6. Формирование инфраструктуры рынка инноваций

7. Виды инновационных стратегий. Характеристика типов инновационного поведения на рынке (виолент).

8. Этапы эволюционного развития виолентов.

9. Стратегии инновационных исследовательских и разрабатывающих организаций.

10. Специфика российских инновационных стратегий

11. Национальные программы и проекты инновационного развития обеспечения продовольствием различных категорий населения

12. Инновации при производстве продуктов для детского, диетического, лечебно-профилактического, геродиетического и функционального назначения

13. Сущность проектирования инновационных линий.

14.Этапы технологического и технического проектирования: анализ научно-технической информации для изучения состояния вопроса в области инновационной техники и технологии; технико-экономическое обоснование создания линии нового поколения; технологические исследования для определения оптимальных параметров технологического процесса; технические исследования с целью выбора оптимального проектного решения; патентные изыскания.

15. Критерии успешности инноваций и проекта по их разработке, критерии успеха программы их разработки.

16. Принципы управления инновациями в пищевой отрасли.

17. Подготовка персонала для этого процесса.

18. Структурные элементы фирмы, обеспечивающие инновационную деятельность.

19. Отбор основного и вспомогательного персонала в этих группах

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Критерии оценки знаний магистрантов на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студень показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Гишева Сима Аслановна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.03 Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-5.2 внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Биоконверсия растительного сырья
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
ПКУВ-1.3 Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии пищевых производств
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений					
Знать: Знать: необходимые для	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Блиц-опрос, контрольные

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.			отдельные пробелы знания	знания	вопросы, тестирование
Уметь: Уметь: соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Блиц-опрос, контрольные вопросы, тестирование
Уметь: Уметь: разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Владеть: Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.3. Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать: Знать: биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Блиц-опрос, контрольные вопросы, тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Уметь: Уметь: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками проведения научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе наноби отехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.2. внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: современную отечественную и зарубежную аппаратуру и приборы, а также методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Блиц-опрос, контрольные вопросы, тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Уметь: Уметь: самостоятельно выполнять производственные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками организации и выполнения лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания для контрольной работы (по темам дисциплины)

Тема 1. 1. Предмет и задачи дисциплины, ее содержание и место в учебном плане. 2. Связь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана и ее значение для подготовки магистров

Тема 2. 1. Классификация и ассортимент продуктов из растительного сырья. 2. Нормативная документация. 3. Характеристика технологических процессов производства по стадиям. 4. Разработка нового ассортимента продукции. 5. Организация переработки растительного сырья в производственных условиях.

Тема 3. 1. Роль и сущность инновационного развития производства. Понятие оптимизация процессов производства. 2. Инновационные методы управления и контроля производством продуктов из растительного сырья 3.Использование сетевых технологий в производстве и

бизнесе 4. Моделирование производственнотехнологических задач. 5.Методы оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья 6.Функциональные области логистики (закупочная, транспортная, производственная, информационная, распределительная).

Тема 4. 1.Теоретические и практические основы организации и управления производством продуктов из растительного сырья и научно-исследовательскими работами 2. Нанотехнологии в области производства продуктов из растительного сырья 3. Проблемы оптимизации всего ресурсного потенциала предприятия. 4. Методы анализа и прогнозирование потребностей потенциальных потребителей продукции предприятий. 5. Функционально-стоимостной анализ экологически-безопасного пищевого сырья и продукции 6. Оценка эффективности производственной и научной деятельности на предприятиях производства продуктов из растительного сырья и ее результаты

Тема 5. 1.Современные методы контроля качества продукции 2. Анализ качества продукции при разработке новых технологий производства продуктов питания 3. Определение критериев качества во взаимосвязи с экономическими показателями деятельности предприятия

Тестовые задания Вариант 1

1. Массовая концентрация сахаров в столовых сухих винах не должна превышать?

1. 5 г/дм3.

2. 3 г/дм3.

3. 1 г/дм.3

4. 2 г/дм.3

2. Выпуск готового обработанного Ж.К.С. вина разрешается:

1. через сутки после снятия с осадка;

2. через 10 дней после снятия с садка;

3. через месяц после снятия с осадка;

4. через 40 суток после снятия с осадка.

3. Допустимая массовая концентрация общей и свободной сернистой кислоты в готовых винах (кроме натуральных вин с остаточным сахаром) не должна превышать:

1. 300 мг/дм3 общей и 30 мг/дм3 свободной;

2. 250 мг/дм общей и 30 мг/дм3 свободной;

3. 200 мг/дм3 общей и 20 мг/дм3 свободной;

4. 100 мг/дм3 общей и 10 мг/дм3 свободной.

4. Какая технологическая операция называется купажированием?

1. Смешивание виноматериалов преимущественно однородных по сорту и месту происхождения с целью выравнивания состава по какому-либо показателю;

2. Смешивание партий виноматериалов одного сорта, года урожая и хозяйства;

3. Смешивание в определенных пропорциях посадок сортов винограда, идущих на

приготовление данной марки вина;

4. Смешивание в определенных количественных соотношениях различных виноматериалов и других компонентов.

5.Допустимая массовая концентрация катионов железа в готовых ординарных винах?

1. 10-20 мг/дм3;

2. 3-10 мг/дм3;

3. 3-20 мг/дм3;

4. до 3 мг/дм.

6. Для производства пива используют солод, который получают из

1. сорго;

2. пшеницы;

3. ячменя;

4. риса. 7. Конечная влажность светлого солода

1. 3,0-4,5%;

2. 1,5-2,5%;

3. 4,0-5,5%;

4. 3,8-5,8%.

8. Какова оптимальная продолжительность и интенсивность кипячения сусла с хмелем

1. 1,5-2 часа, количество испарившейся воды за час составляет 5-6% к массе сусла;

2. 3 часа, количество испарившейся воды за час составляет 5-6% к массе сусла;

3. 0,5 часа, количество испарившейся воды за час составляет 2-3% к массе сусла;

4. 3,5 часа, количество испарившейся воды за час составляет 2-3% к массе сусла.

9. Органолептическая оценка качества светлого пива производится:

1. по 30 балльной системе;

2. по 25 балльной системе;

3. по 20 балльной системе;

4. по 15-бальной системе.

10. К морфологическим изменениям при проращивании ячменя относят:

1. активизацию ферментов;

2. развитие зародыша и нарушение клеточной структуры эндосперма;

3. изменение азотсодержащих веществ;

4. число зерен проросших за 72ч, к их общему количеству.

Вариант 2

1.Оптимальная температура брожения для натуральных белых и шампанских виноматериалов?

1. 20 - 22°С;

2. 25 - 27°С;

3. 14 - 18°С;

4. до 10°С.

2. Роль диоксида серы в виноделии? (исключить неправильные ответы)

1. антиоксидант;

2. антисептик;

3. стабилизатор против помутнений коллоидной природы;

4. используется с целью деметаллизации.

3.Уплотненные осадки, содержащие берлинскую лазурь:

1. подвергаются утилизации;

2. вывозятся на свалку;

3. закапываются в специально отведенных местах, разрешенных органами Госсанэпиднадзора.

4.Что такое контракция?

1. уменьшение объема виноматериала при внесении или образовании спирта;

2. увеличение объема виноматериала при внесении или образовании спирта ;

3. способ стабилизации виноматериалов против кристаллических помутнений; солей винной кислоты;

4. взаимодействие компонентов вина со спиртом.

5. Общий выход сусла при переработке винограда в среднем составляет:

1.90-95 дал/т;

2. 50-60 дал/т;

3. 70-80 дал/т;

4. 90-100 дал.

6. Какое из видов помутнений не относится к коллоидному

1. клейстерное;

2. белковое;

3. оксалатное.

4. холодное

7. В пивоварении применяют способы затирания солода:

1. настойный;

2. отварочный;

3. купажный;

4. воздушно – водяной.

8. Температура проращивания темного солода не должна превышать:

1. 250С;

2. 180-190С;

3. 21-230С;

4. 10-120С.

9. Наиболее пригодны для пивоварения ячмени

1. шестирядные;

2. четырехрядные;

3. двухрядные;

4. трехрядные.

10. Оптимальное значение pH пива

1. 5,0-5,2;

2. 4,4-4,6;

3. 3,6-3,8;

4. 2,5-3,0.

Вариант 3

1. Количество дрожжевой разводки вносимое в мезгу при переработке по красному?

1. 3-5%.

2. 1-3%.

3. 2-4%.

4. 5-10%.

2.Для предупреждения забраживания сусла на отстое принимают следующие меры:

1. пастеризуют сусло;

2. сульфитируют сусло;

3. охлаждают и сульфитируют сусло;

4. держат в атмосфере инертного газа.

3.Температура охлаждения при обработке холодом крепких и десертных специальных вин составляет:

1. 6-12° С;

2. 3-4° С;

3. 0-1°С;

4. 6-7°С.

4. Согласно правилу Делле виноматериал не забродит если содержит:

1. 100 консервирующих единиц;

2. 81 консервирующую единицу;

3. 75 консервирующих единиц;

4. 95 консервирующих единиц.

5.С целью снижения концентрации белков в виноматериале применяют:

1. золи и гели кремниевой кислоты;

2. дисперсные минералы (бентонит, палыгоскит и т. д.);

3. органические материалы (желатин, рыбный клей, альбумин и т. д.)

4. желтую кровяную соль.

6. Процесс приготовления затора называют

1.наливом;

2. брожением;

3. затиранием;

4. осветлением

7. Способность к прорастанию ячменя определяют на

1. 5 сутки;

2. 7 сутки;

3. на 3 суток;

4. на 10 суток.

8. Пастеризация пива - это:

1.наиболее распространённый метод повышения стойкости;

2.метод разведения чистых культур дрожжей;

3. способ осветления;

4. прогнозирование его стойкости.

9. Гидролиз крахмала ферментами условно делят на:

1. 2 стадии;

2. 4 стадии;

3. 1 стадия;

4. 3стадии.

10. В создании горького вкуса пива участвуют:

1. горькие и ароматические вещества хмеля;

2. соли железа и марганца воды;

3. жиры и минеральные вещества солода

4.белки ячменя.

Вариант 4

1.Оптимальная температура брожения для натуральных красных виноматериалов?

1. 20-22°С

2. 25-27°С

3. 14-18°С

4.25-30°С.

2. Какие из технологических операций называются сепажированием?

1. Смешивание виноматериалов преимущественно однородных по сорту и месту происхождения с целью выравнивания состава по какому-либо показателю;

2. Смешивание партий виноматериалов одного сорта, года урожая и хозяйства;

3 . Смешивание при переработке винограда различных сортов, произрастающих в одинаковых экологических условиях;

4. Смешивание в определенных пропорциях посадок сортов винограда, идущих на приготовление данной марки вина;

3. С целью стабилизации к кристаллическим помутнениям виноматериалы подвергают:

1. нагреванию;

2. оклейке органическими материалами;

3. охлаждению в потоке;

4. охлаждению с выдержкой.

4. Какая технологическая операция называется ассамблированием?

1. Смешивание виноматериалов преимущественно однородных по сорту и месту происхождения с целью выравнивания состава по какому-либо показателю;

2. Смешивание партий виноматериалов одного сорта, года урожая и хозяйства;

3. Смешивание при переработке винограда различных сортов, произрастающих в одинаковых экологических условиях;

4. Смешивание в определенных количественных соотношениях различных виноматериалов и других компонентов.

5. С целью снижения концентрации фенольных веществ в виноматериале применяют:

1. золи и гели кремниевой кислоты;

2. дисперсные минералы (бентонит, палыгоскит и т. д.);

3. органические материалы (желатин, рыбный клей, альбумин и т. д.);

4. активированный уголь.

6. Ячмень проращивают в специальных помещениях, называемых:

1. амбарами;

2. солодовнями;

3. силосами;

4. дробильным отделением.

7. Важнейшими технологическими показателями ячменя являются

1. экстрактивность;

2. содержание белка;

3. содержание минеральных веществ;

4. органолептические показатели.

8. В варочном цехе из перерабатываемых зернопродуктов получают

1.хмелевую дробину;

2. пивную дробину;

3. белковый отстой;

4. дрожжевой осадок.

9. Главное брожение пивного сусла протекает в несколько стадий:

1. 4 стадии;

2. 3 стадии;

3. 6 стадий;

4. 2 стадии.

10. Осветление пива проводят для того, чтобы:

1. удалить вещества ухудшающие прозрачность и стойкость;

2. насытить его диоксидом углерода;

3. снизить температуру до начальной температуры брожения;

4. провести процесс затирания.

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние,

систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения.

Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения

- цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы;

важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько

альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»). − установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий. Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.авыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Арутюнова Гаянэ Юрьевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.04 Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-5.2 внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Биоконверсия растительного сырья
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
ПКУВ-1.3 Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья
3	3		Биотехнология

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
3	3		Современные технологии пищевых производств
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			технологий
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде					
Знать: Знать: методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
достижения поставленной цели.					
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
поставленной цели					
УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).					
Знать: Знать: системные характеристики участников социокультурного процесса, основные формы социального взаимодействия, типы социальной коммуникации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: на практике выявить значимые качества участников социокультурного взаимодействия для эффективной коммуникации и совместной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: приемами и методами эффективной коммуникации для совместной деятельности и отношений на личностном и групповом уровнях.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.3. Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать: Знать: биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: использовать практические навыки в организации и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.					
Владеть: Владеть: навыками проведения научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе наноби отехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.2. внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: современную отечественную и зарубежную аппаратуру и приборы, а также методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.
Уметь: Уметь: самостоятельно выполнять производственные исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания					
Владеть: Владеть: навыками организации и выполнения лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Инспекционный контроль 2. Понятие «партия» для молока и молочных продуктов 3. Контроль эффективности пастеризации молока для производства заквасок 4. Оценка санитарно - гигиенического состояния производства. Контролируемые параметры, методы и периодичность контроля 5. Требования санитарных правил к производственным процессам, к производству заквасок 6. Источники бактериофагов на молочных предприятиях и меры борьбы с бактериофагом 1. Производственный контроль процесса производства и готового продукта 2. Основные критические точки микробиологического контроля по ходу технологического процесса производства 3. Какие системы контроля безопасности продуктов питания существуют в мире? 4. Поясните сущность системы HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) анализ рисков и критические контрольные точки? 5. Поясните сущность системы GMP (Good Manufacturing Practices) правильная производственная практика? 6. Факторы, влияющие на развитие бактериофагов1. Химические методы контроля эффективности пастеризации Сущность методов, точки отбора проб, периодичность контроля 2. Микробиологические методы контроля эффективности пастеризации. Сущность методов, точки отбора проб, периодичность контроля 3. Санитарно - показательные микроорганизмы. Представители Необходимость и способы контроля 4. Оценка органолептических показателей молочных продуктов. Системы оценки на примере молока сгущенного с сахаром, масла сливочного и сыра. 5. Оценка санитарно - гигиенического состояния производства.

Контролируемые параметры, методы и периодичность контроля 6. Методы определения антибиотиков и ингибирующих веществ в молоке 1. Технологический входной, внутрипроизводственный и выходной контроль 2. Микробиологический контроль производства 3. Инспекционный контроль 4. Виды нормативно - технических документов, определяющих содержание и показатели всех видов контроля 5. Перечень показателей реализации продукции 6. Контроль качества мойки оборудования, периодичность контроля, примерные показатели для оценки результатов контроля мойки 7. Оценка качества заготовляемого молока. Перечень показателей, по которым молоко делится по сортам

Вопросы промежуточной аттестации.

Технологический входной, внутрипроизводственный и выходной контроль 2. Микробиологический контроль производства 3. Инспекционный контроль 4. Виды нормативно - технических документов, определяющих содержание и показатели всех видов контроля 5. Перечень показателей реализации продукции 6. Понятие «партия» для молока и молочных продуктов 7. Отбор проб молока, особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований 8. Отбор проб молочных продуктов 9. Контроль эффективности пастеризации молока для производства заквасок 10. Микробиологические методы контроля эффективности пастеризации. Сущность методов, точки отбора проб, периодичность контроля 11. Химические методы контроля эффективности пастеризации Сущность методов, точки отбора проб, периодичность контроля 9 12. Санитарно - показательные микроорганизмы. Представители Необходимость и способы контроля 13. Методы определения мезофильных аэробных и факультативно - анаэробных микроорганизмов. Сущность и сравнительная оценка 14. Бактерии группы кишечных палочек. Представители Нормирование в молочных продуктах. Виды и сущность методов определения 15. Виды патогенных микроорганизмов, нормируемых в молочных продуктах, Порядок контроля 16. Требования санитарных правил к производственным процессам, к производству заквасок 17. Основные критические точки при производстве различных продуктов 18. Химические и микробиологические показатели безопасности молока и молочных продуктов 19. Оценка органолептических показателей молочных продуктов. Системы оценки на примере молока сгущенного с сахаром, масла сливочного и сыра. 20. Оценка качества заготовляемого молока. Перечень показателей, по которым молоко делится по сортам 21. Оценка санитарно - гигиенического состояния производства. Контролируемые параметры, методы и периодичность контроля 22. Контроль качества мойки оборудования, периодичность контроля, примерные показатели для оценки результатов контроля мойки 23. Микробиологический контроль молочных продуктов, нормируемые показатели 24. Бактериофаги в молочной промышленности 25. Классификация бактериофагов, лизирующих молочнокислые бактерии

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

Методические материалы при приеме экзамена

Зачет по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
100-процентная шкала	Неудовлетворительно	менее 50 % правильных ответов
	Удовлетворительно	50- 69 % правильных ответов
	Хорошо	70-84 % правильных ответов
	Отлично	85-100 % правильных ответов
Двухбалльная шкала	Незачтено	Не выполнено
	Зачтено	Выполнено
Четырехбалльная шкала	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.
	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	Хорошо	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

7.4.2 Методические материалы по оценке контрольной работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

7.4.3 Методические материалы по оцениванию тестирования

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются студенту обычно на первом занятии по дисциплине.

Оценивание ответов на тест определяется в соответствии с таблицей приведенной ниже:

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхова Нафсет Тевчежевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.05 Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			**Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-1.2 Внедряет новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.4 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции			
1	4		Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата					
Знать: Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: подвергать критическому анализу проделанную работу.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное	Несистематическо	В	Успешное и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	владение навыками	е применение навыков	систематическом применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.2 внедряет новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: разрабатывать но рмативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологических линиях					
Владеть: Владеть: практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства перспективных продуктов бродильных производств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.4. Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции					
Знать: Знать: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: организацией мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств					

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

1. Оборудование для мойки растительного сырья.

2. Техника мойки сырья.

3. Шнековая моечная машина.

4. Кулачковая моечная машина.

5. Вибрационная моечная машина.

6. Оборудование для сортировки сырья.

7. Оборудование для очистки растительного сырья от наружного покрова.

8. Паровые очистительные машины.

9. Оборудование для мойки тары.

10. Оборудование для резки пищевых продуктов.

11. Оборудование для дробления и измельчения пищевых материалов.

12. Отстойники.

Вопросы к экзамену по дисциплине Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья

1. Пищевое производство как технический объект.

2. Направление совершенствования пищевых производств.

3. Роль машиноведения и механиков в создании технологического оборудования.

4. Классификация основных видов промышленного оборудования.

5. Структура технологического оборудования.

6. Классификация технологического оборудования.

7. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию пищевых производств.

8. Расчёт показателя технического уровня изделия.

9. Пути снижения материалоемкости машин.

10. Оборудование для мойки растительного сырья.

11. Теоретические предпосылки отделения посторонних примесей.

12. Техника мойки сырья.

13. Грабельно-цепная соломоловушка.

14. Камнеловушка ЛТП.

15. Шнековая моечная машина.

16. Кулачковая моечная машина.

17. Вибрационная моечная машина.

18. Расчёт движения частиц продукта по ситу.

19. Оборудование для сортировки сырья.

20. Оборудование для очистки растительного сырья от наружного покрова.

21. Паровые очистительные машины.

22. Оборудование для мойки тары.

23. Оборудование для резки пищевых продуктов.

24. Моделирование и расчёт режущих машин.

25. Оборудование для дробления и измельчения пищевых материалов.

26. Теория измельчения.

27. Машины раздавливающего действия.

28. Абразивная картофелечистка непрерывного действия.

29. Машина ударного действия.

30. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов.

31. Отстойники.

32. Расчёт отстойников.

33. Оборудование для фильтрования.

34. Расчёт фильтров.

35. Расчёт фильтров непрерывного действия.

36. Оборудование для выделения жидких фракций из сырья прессованием.

37. Классификация мешалок.

38. Экстракторы.

39. Элементы теории и расчёта экстракторов.

40. Технологическое оборудование для финишных операций.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистр глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистр твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистр усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистр не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет

практические работы

Разработчик:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Схаляхов Анзаур Адамович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.ДВ.03.02 Инновации в технологии пивоварения*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			**Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Методология науки о пище
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
1	1		Микробиология и общая санитария
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
3	3		Инновационные технологии

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
2	2		Инновации в технологии пивоварения

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.1. Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции					
Знать: Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, контрольная, тестовые задания, зачет.
Уметь: Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально-технологических и физико-химических	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции.					
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
Знать: Знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, контрольная, тестовые задания, зачет.
Уметь: Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, контрольная, тестовые задания, зачет.
Уметь: Уметь: разрабатывать новые технологические решения,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Владеть: Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов:

1. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.

2. Использование иммобилизованных дрожжей в пивоваренной промышленности.

3. Ферментные препараты, применяемые при брожении и дображивании пивного сусла.

4. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя.

5. Традиционные технологии в пивоварении.

6. Генетика дрожжей в пивоварении.

7. Тангенциально – поточное фильтрование.

8. Переработка ячменя с повышенным содержанием мелкого зерна с пониженной прорастаемостью.

9. Производство солода с использованием собственных регуляторов роста ячменя.

10. Влияние современных технологий пивоварения на стойкость пива.

11. Способы снижения содержания диацетила с помощью методов генной инженерии.

12. Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии.

13. Достижения в области селекции хмеля.

14. Исследование протеолитической способности ферментных препаратов их влияние на технологический процесс и на качества готового пива.

15. Исследование осахаривающей способности амилолитических ферментных препаратов их влияние на технологический процесс и на качества готового пива.

Задания для контрольной работы (по темам дисциплины)

Тема 1: «*Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа*».

1.Основные понятия, применяемые в курсе.

2.Термины и определения, применяемые в курсе. Предмет, цели и задачи курса при подготовке магистра.

3.Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.

4.Сырье для пивоварения.

5.Инновации в области повышения функциональных возможностей добавок.

6.Потенциальные источники получения новых добавок.

7.Ферментные технологии.

8.Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя.

9, Традиционные технологии в пивоварении.

Тема 2: «*Инновационные решение при производстве пивоваренного солода*».

1. Производство солода с использованием стимуляторов и ингибиторов роста.

2. Производство солода с использованием собственных регуляторов роста ячменя.

3. Солодоращение с перезамачиванием ячменя.

4. Непрерывные схемы производства солода шахтного и туннельного типа.

5. Непрерывные схемы производства солода «Сатурн» и башенного типа.

6. Переработка высокобелковистого и водочувствительного ячменя на солод.

7. Производство солода статическим способом.

8. Производство солода с использованием ферментных препаратов.

9. Переработка ячменя с повышенным содержанием мелкого зерна с пониженной прорастаемостью.

10. Технология солодовых экстрактов.

11. Селекция пивоваренного ячменя.

12. Ингредиенты на основе солода.

13. Дополнительное сырье на основе солода.

14. Характеристика пивоваренного ячменя.

15. Производство пшеничного солода.

16. Производство тритикалевого солода.

Тема 3: «Инновации в улучшении качества пива».

1. Факторы, влияющие на интенсификацию процессов получения пивного сусла.

2. Мониторинг и управление процессом брожения.

3. Непрерывные схемы брожения и дображивания пива на существующем оборудовании.

4. Непрерывная каскадно-ярусная схема брожения и дображивания пива.

5. Выбор режима затирания и оптимизация процесса фильтрации затора.

6. Применение ферментных препаратов при приготовлении затора.

7. Рациональные способы использования хмеля.

8. Брожение и дображивания пива в ЦКБА.

9. Использование иммобилизованных дрожжей в пивоваренной промышленности.

10. Ферментные препараты, применяемые при брожении и дображивании пивного сусла.

11. Особенности технологи безалкогольного и слабоалкогольного пива.

12. Особенности технологии пшеничного пива.

13. Использование пищевых добавок и улучшителей в пивоварении.

14. Технология высокоплотного пивоварения.

15. Способы повышения биологической стойкости пива.

16. Способы повышения коллоидной стойкости пива.

17. Генетика дрожжей в пивоварении.

18. Тангенциально – поточное фильтрование.

19. Способы обработки сточных вод.

20. Одноступенчатое мембранное фильтрование.

21. Инновационные способы стабилизации.

22. Влияние современных технологий пивоварения на стойкость пива.

23. Способы снижения содержания диацетила с помощью методов генной инженерии.

24. Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии.

25. Достижения в области селекции хмеля.

Тестовые задания

1. Для производства пива используют солод, который получают из

а) сорга;

б) пшеницы;

в) ячменя;

г) риса.

2. Наиболее пригодны для пивоварения ячмени

а) шестирядные;

б) четырехрядные;

в) двухрядные;

г) трехрядные.

3. Фракционирование зерна

а) химический способ улучшения качества пива;

б) потенциальный источник получения добавок;

в) физический способ улучшения качества пива;

г) новый источник получения сырья.

4. Предельная температура для осахаривания затора

а) 78;

б) 62-63;

в) 70-72;

г) 50-52.

5. Какова оптимальная продолжительность и интенсивность кипячения сусла с хмелем

а) 1,5-2 часа, количество испарившейся воды за час составляет 5-6% к массе сусла;

б) 3 часа, количество испарившейся воды за час составляет 5-6% к массе сусла;

в) 0,5 часа, количество испарившейся воды за час составляет 2-3% к массе сусла;

г) 3,5 часа, количество испарившейся воды за час составляет 2-3% к массе сусла.

6. Какова влажность пивоваренного ячменя используемого для производства солода:

а) 8-9%;

б) 15-15,5%;

в) 18% и более;

г) 12%.

7.Оптимальное значение pH пива

а) 5,0-5,2;

б) 4,4-4,6;

в)3,6-3,8;

г) 2,5-3,0.

8. Какой способ стабилизации относится к инновационным

а) использование ПВПП;

б) смесь волокон целлюлозы и ПВПП;

в) пастеризация;

г) использование папаина.

9. Тритикале –

а) изомеризованный хмелепродукт;

б) потенциальный источник получения новых добавок;

в) ингредиент на основе солода;

г) НУК.

10. Конечная влажность светлого солода

а) 3,0-4,5%;

б) 1,5-2,5%;

в) 4,0-5,5%;

г) 3,8-5,8%.

11.Органолептическая оценка качества светлого пива производится:

а) по 30 балльной системе;

б) по 25 балльной системе;

в) по 20 балльной системе;

г) по 15-бальной системе.

12. В создании горького вкуса пива участвуют:

а) горькие и ароматические вещества хмеля;

б) соли железа и марганца воды;

в) жиры и минеральные вещества солода

г) белки ячменя.

13. ЦКТ (б) применяет

а) при брожении;

б) при затирании;

в) при солодоращении;

г) при розливе.

14.К морфологическим изменениям при проращивании ячменя относят:

а) активизацию ферментов;

б) развитие зародыша и нарушение клеточной структуры эндосперма;

в) изменение азотсодержащих веществ;

г) число зерен проросших за 72ч, к их общему количеству.

15. Температура проращивания светлого солода не должна превышать:

а) 25С;

б) 18С;

в) 10С;

г) 23С.

16. Температура проращивания темного солода не должна превышать:

а) 25С;

б) 18-19С;

в) 21-23С;

г) 10-12С.

17. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя это

а) некоторые тенденции в усовершенствовании сорта;

б) программы по разработки новых сортов ячменя с широким районированием;

в) система оценки ячменя;

г) метод анализа.

18. Гидролиз крахмала ферментами условно делят на:

а) 2 стадии;

б) 4 стадии;

в) 1 стадия;

г) 3 стадии.

19.Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии

а) использование более высоких температур;

б) иммобилизация дрожжей;

в) концентрация начального сусла;

г) дозирование дрожжей.

20. Пастеризация пива - это:

а) наиболее распространённый метод повышения стойкости;

б) метод разведения чистых культур дрожжей;

в) способ осветления;

г) прогнозирование его стойкости.

21. Шпунтование это -

а) процесс создания определенного постоянного избыточного давления в аппаратах для насыщения пива диоксидом углерода;

б) выравнивание разных партий пива по массовой доле сухих веществ;

в) преобразование и удаление ароматических веществ, осаждение дрожжей, белково-полифенольных соединений.

г) процесс отделения взвешенных частиц, находящихся в пиве.

22. Главное брожение пивного сусла протекает в несколько стадий:

а) 4 стадии;

б) 3 стадии;

в) 6 стадий;

г) 2 стадии.

23. Важнейшими технологическими показателями ячменя являются

а) экстрактивность;

б) содержание белка;

в) содержание минеральных веществ;

г) органолептические показатели.

24. Осветление пива проводят для того, чтобы:

а) удалить вещества ухудшающие прозрачность и стойкость;

б) насытить его диоксидом углерода;

в) снизить температуру до начальной температуры брожения;

г) провести процесс затирания.

25. Какое из видов помутнений не относится к коллоидному

а) клейстерное;

б) белковое;

в) оксалатное.

г) холодное.

Д **Вопросы к зачету**

1. Особенности переработки нестандартных ячменей.

2. Непрерывные схемы производства солода в РФ.

3. Непрерывные схемы производства солода за рубежом.

4. Интенсивная технология производства карамельного солода.

5. Интенсивная технология производства жженого солодов.

6. Фотоактивация солодоращения ячменя.

7. Получение солода с использование молочнокислых бактерий.

8. Механические способы интенсификации солодоращения

9. Химические способы интенсификации солодоращения.

10. Использование регуляторов жизнедеятельности зерна и ферментных препаратов для интенсификации производства пивоваренного солода.

11. Инновация процессов сушки пивоваренного солода. Критерий оптимизации сушки солода.

12. Ускорение процессов брожения и дображивания пива. Применение повышенной нормы введения дрожжей.

13. Использование тепловой активации дрожжей и регулирование окислительно-восстановительного потенциала при брожении и дображивании пива.

14. Достоинства при использование иммобилизованных клеток дрожжей при брожении пивного сусла.

15. Механизм иммобилизации. Преимущества использования иммобилизованных клеток дрожжей при брожении пивного сусла.

16. Современные тенденции переработки основных побочных продуктов пивоварения.

17. Стриппинг сусла.

18. Технология высокоплотного пивоварения.

19. Мембранные методы стабилизации готового пива.

20. Инновационные технологии и средства для профилактики и устранения коллоидных помутнений.

21. Генетика дрожжей в пивоварении.

22. Тангенциально – поточное фильтрование.

23. Способы обработки сточных вод.

24. Одноступенчатое мембранное фильтрование.

25. Инновационные способы стабилизации.

26. Влияние современных технологий пивоварения на стойкость пива.

27. Способы снижения содержания диацетила с помощью методов генной инженерии.

28. Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии.

29. Достижения в области селекции хмеля.

30. Технология солодовых экстрактов.

31. Селекция пивоваренного ячменя.

32. Ингредиенты на основе солода.

33. Дополнительное сырье на основе солода.

34. Характеристика пивоваренного ячменя.

35. Производство пшеничного солода.

36. Производство тритикалевого солода.

37. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного

типа.

38. Сырье для пивоварения.

39. Непрерывная каскадно-ярусная схема брожения и дображивания пива.

40. Выбор режима затирания и оптимизация процесса фильтрации затора.

41. Инновации в области повышения функциональных возможностей добавок.

42. Потенциальные источники получения новых добавок.

43. Ферментные технологии.

44. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя.

45. Традиционные технологии в пивоварении.

46. Мониторинг и управление процессом брожения.

47. Генетические различие между видами дрожжей.

48. Холодная стабилизация.

49. Технологические требования как стимул для научных исследований.

50. Система управления качеством и стандарт ISO9001:2000.

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

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны

исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения

учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Мариненко Ольга Вячеславовна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.ДВ.04.01 Научные проблемы развития пищевых производств*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-2.1 Проводит анализ технологических процессов производства продукции в соответствии с потребностями рынка			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Технологическая практика
ОПК-3.2 Осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии пищевых производств
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения					
ОПК-2.1. Проводит анализ технологических процессов производства продукции в соответствии с потребностями рынка					
Знать: Знать: современные инновационные методы решения задач в профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, к/р, зачет
Уметь: Уметь: применять адекватные методы решения задач в профессиональной деятельности при разработке новых технологий с учетом достижений мировой науки и передовых технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов решения задач в профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата					
Знать: Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, к/р, зачет
Уметь: Уметь: подвергать критическому анализу проделанную работу.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья			отдельные пробелы знания	знания	
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.2. Осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений					
Знать: Знать: современные методы исследования для разработки новых технологических	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, к/р, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
решений					
Уметь: Уметь: осуществлять поиск и систематизировать методы исследования для разработки новых технологических решений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов исследования для разработки новых технологических решений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов:

1. Рациональное использование энергетических ресурсов в пищевой промышленности.

2. Пути улучшения качества выпускаемой продукции.

3. Основные направления развития пищевой промышленности.

4. Влияние на процесс физико-механических свойств перерабатываемого материала.

5. Предварительная обработка сырья: механическая, термическая, электрофизическая.

6. Факторы, влияющие на эффективность электороплазмолиза.

7. Факторы, влияющие на скорость осаждения взвешенных частиц.

Задания для контрольной работы (по темам дисциплины)

Тема 1.

1. Современное оборудование для ведения механических, тепломассообменных и биотехнологических процессов.

2. Современное оборудование для дозирования и упаковывания пищевых продуктов.

3. Научные основы реализуемых процессов и инженерные расчеты важнейших характеристик машин и аппаратов.

Тема 2.

1. Характеристики и выбор технологического оборудования для подготовки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов к основным производственным операциям.

Тема 3.

1. Методы научного познания. Эксперимент. Аналогия.

2. Моделирование.

3. Основные закономерности организации, строения, функционирования и развития технологического потока как системы процессов и технологической линии как системы машин и аппаратов.

Тема 4.

1. Современные обоснованные системы питания.

2. Концепция государственной политики в области здорового питания населения РФ.

3. Вспомогательные материалы и тара для пищевых производств.

Тема 5.

1. Основные виды технологического оборудования различных пищевых производств для проведения тепло-массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов и его классификация.

2. Качественное описание механизма переработки проведением тепловых и массообменных процессов.

3. Формализация процесса переработки проведением тепловых и массообменных процессов см использованием конкретного оборудования.

Тема 6.

1. Инновационное технологическое оборудование для перемешивания жидких продуктов.

2. Комбинированные методы измельчения.

3. Оборудование истирающего и раздавливающего действия.

4. Оборудование ударного действия.

5. Резательные машины. Оборудование для получения тестообразных продуктов.

6. Оборудование для перемешивания сыпучих продуктов.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Современное оборудование для ведения механических, тепломассообменных и биотехнологических процессов.

2. Оборудование для дозирования и упаковывания пищевых продуктов.

3. Научные основы реализуемых процессов.

4. Инженерные расчеты важнейших характеристик машин и аппаратов.

5. Характеристики и выбор технологического оборудования для подготовки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов к основным производственным операциям.

6. Методы научного познания.

7. Эксперимент. Аналогия. Моделирование.

8. Основные закономерности организации, строения, функционирования и развития технологического потока.

9. Современные обоснованные системы питания.

10. Концепция государственной политики в области здорового питания населения РФ.

11. Вспомогательные материалы и тара для пищевых производств.

12. Основные виды технологического оборудования различных пищевых производств для проведения тепло-массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов.

13. Классификация технологического оборудования различных пищевых производств для проведения тепло-массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов.

14. Качественное описание механизма переработки проведением тепловых и массообменных процессов.

15. Инновационное технологическое оборудование для перемешивания жидких продуктов.

16. Комбинированные методы измельчения.

17. Оборудование истирающего и раздавливающего действия. Оборудование ударного действия.

18. Резательные машины. Оборудование для получения тестообразных продуктов.

19. Оборудование для перемешивания сыпучих продуктов.

20. Оборудование для отделения жидкой фазы прессованием. Оборудование для формования путем выдавливания

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

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но допущены недочёты - имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к написанию реферата - тема

	освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки

базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений: если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.ДВ.05.01 Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции совершенствования технологических процессов производства			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
ОПК-3.2 Осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии пищевых производств
ПКУВ-2.4 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции			
1	4		Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
4	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	4		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
3	4		Инновационное оборудование пищевых производств
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1: Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия					
ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции совершенствования технологических процессов производства.					
Знать: Знать: методы анализа состояния и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
прогнозирования перспектив развития отрасли;			пробелы знания		экзамен
Уметь: Уметь: проводить оценку конкурентоспособности концепции;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: методами повышения конкурентоспособности предприятия в рамках обеспечения стратегии и политики его деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.2. Осуществляет поиск и систематизирует методы исследования для разработки новых технологических решений					
Знать: Знать: современные методы исследования для разработки новых технологических решений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: осуществлять поиск и систематизировать методы исследования для разработки новых технологических решений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современных методов исследования для разработки новых технологических решений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.					
Знать: Знать: основы составления, оформления и редактирования научных и официально-деловых текстов, особенности коммуникативных стратегий и тактик в деловой сфере профессиональной деятельности; особенности стилистики официальных и неофициальных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
писем; социокультурные различия в формате корреспонденции; правила организации личной и деловой письменной коммуникации; речевой этикет, отражающий особенности культуры страны изучаемого языка.					
Уметь: Уметь: определять природу, структуру и основные элементы деловой коммуникации, соблюдать стилистические и языковые нормы в официально-деловом письменном тексте, строить, оформлять и редактировать основные официально-деловые тексты, анализировать коммуникативные стратегии и тактики в деловой сфере профессиональной деятельности; осуществлять обмен деловой корреспонденцией на иностранном языке с учетом языковых норм и социокультурных различий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками использования современных принципов деловой коммуникации в профессиональной деятельности; стилистическими и языковыми нормами официально-делового стиля; навыками организации письменной иноязычной речи; навыками употребления	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями.					
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.4. Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции					
Знать: Знать: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный и письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: организацией мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

1. Рациональное использование энергетических ресурсов в пищевой промышленности.

2. Гомогенизация – как способ измельчения.

3. Связывание частиц зернистых, сыпучихматериалов в более крупные агрегаты определенной формы.

4. Влияние на процесс физико-механических свойств перерабатываемого материала. Предварительная обработка сырья: механическая, термическая, электрофизическая.

5. Метод оценки гетерогенности. Разделение неоднородных систем.

6. Фильтрация - процесс разделения неоднородных систем за счет «просеивания» их через фильтрующую перегородку. Виды фильтрации: поверхностная и объемная. Факторы, влияющие на скорость фильтрования.

7. Обработка пищевых продуктов в электростатическом поле.
Сущность обработки пищевых продуктов в электростатическом поле.

8. Законы Фарадея и Стокса. Основы теории электрофлотации. Степень насыщения.

9. Аппараты для электрофлотации с горизонтальным и наклонным дном.

10. Вспомогательные способы тепловой обработки.

11. Сухие способы тепловой обработки. Особенности сухих способов тепловой обработки. Режимы и условия проведения. Применение сухих способов.

12. Химические процессы при обработке.

Вопросы к экзамену по дисциплине

Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред

1. Рациональное использование энергетических ресурсов в пищевой промышленности. Пути улучшения качества выпускаемой продукции.

2. Основные направления развития пищевой промышленности.

3. Комплекс вопросов, требующих решения при использовании физических методов обработки сырья и готовой продукции.

4. Закон Планка как основа классификации физических методов.

5. Измельчение твердого пищевого продукта. Измельчение жидкого пищевого продукта – процесс диспергирования.

6. Механические характеристики - предел упругости, предел прочности на разрыв, предельное напряжение сдвига в области пластичности.

7. Способы измельчения: раздавливание между двумя поверхностями; разрезание (куттерование); удар о твердую поверхность.

8. Способы измельчения: соударение частиц срезание частиц в окружающей среде; раздавливание при трении скольжения; измельчение немеханическими средствами, например, излучением, теплотой, электричеством, взрывом.

9. Гомогенизация – как способ измельчения. Дисперсионная среда, дисперсная фаза. Эмульсия, суспензия.

10. Осаждение частиц. Факторы, влияющие на скорость осаждения взвешенных частиц. Постоянная скорость осаждения частиц. Закон Стокса.

11. Сортирование. Цели данного метода обработки. Применение. Задачи сортировки: отделение некачественного сырья, посторонних примесей, загрязнений; стандартизирование сырья.

12. Сепарирование сыпучих продуктов. Прессование. Сущность процесса. Обжатие, формование и брикетирование.

13. Отделение жидкости от твердого тела. Фильтрация. Уплотнение и брикетирование остатка.

14. Связывание частиц зернистых, сыпучихматериалов в более крупные агрегаты определенной формы.

15. Влияние на процесс физико-механических свойств перерабатываемого материала. Предварительная обработка сырья: механическая, термическая, электрофизическая.

16. Перемешивание, цели процесса. Способы перемешивания ингредиентов.

17. Метод оценки гетерогенности. Разделение неоднородных систем.

18. Выбор методов разделения. Гравитационное или центробежное разделение.

19. Способы разделение жидкости от твердых тел: центрифугированием, фильтрованием, прессованием. Способы разделение твердых материалов от твердых материалов: сортировка

и просеивание.

20. Осаждение (отстаивание) и фильтрование. Факторы, влияющие на скорость осаждения взвешенных частиц. Оценка эффективности осаждения. Эффект разделения.

21. Фильтрация - процесс разделения неоднородных систем за счет «просеивания» их через фильтрующую перегородку. Виды фильтрации: поверхностная и объемная. Факторы, влияющие на скорость фильтрования.

22. Теоретические основы нагрева пищевых продуктов инфракрасными лучами. Законы Вина, Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Бугера.

23. Обработка пищевых продуктов инфракраснымизлучением. Цель обработки.
Осуществление нагрева инфракрасным излучением.

24. Источник или генератор ИК-излучения. Механизм трансформации энергии излучения в тепло. Глубина проникновения ИК-излучения.

25. Факторы, учитывающиеся при выборе излучателя.

26. Оптические свойства обрабатываемого материала: пропускательная, поглащательная и отражательная способность.Интегральные и спектральные оптические характеристики продуктов.

27. Селективность к поглощению ИК-излучения в различных областях спектра. Использование токов высокой частоты в различных технологических процессах при обработке пищевых продуктов.

28. Основы теории высокочастотного нагрева пищевых продуктов. Отличие высокочастотного нагрева от конвективного.

29. Комбинированная сушилка для гранулированных пищевых продуктов. СВЧ – обработка пищевых продуктов. Характеристика способа обработки СВЧ. Применяемое технологическое оборудование.

30. Основное преимущество объемного прогрева продуктов в СВЧ-поле.

Электроконтактный нагрев. Закон Джоуля-Ленца. Сущность процесса. Гистерезис.

31. Обработка пищевых продуктов в электростатическом поле.
Сущность обработки пищевых продуктов в электростатическом поле.

32. Конструкции электросепарирующих устройств. Классификация элетросепараторов: камерные, барабанные, ленточные и лотковые.
Электрофлотация - разделение жидких неоднородных систем. Сущность процесса.

33. Законы Фарадея и Стокса. Основы теории электрофлотации. Степень насыщения.

34. Группы конструкций аппаратов для электрофлотации. Аппараты для электрофлотации с горизонтально расположенным дном и катодом и с вертикально установленным анодом.

35. Аппараты с катодом, расположенным параллельно дну сосуда, имеющим рабочую поверхность, близкую сечению сосуда.

36. Аппараты для электрофлотации с горизонтальным и наклонным дном.

37. Основы плазмолитической теории сокоотдачи. Сущность процесса. Факторы, влияющие на эффективность электороплазмолиза.

38. Электроплазмолизаторы валковый, шнековый, транспортерного типа, камерные.

39. Классификация способов тепловой обработки. Назначение и цели тепловой обработки. Глубина изменений в пищевых продуктах в процессе тепловой обработки.

40. Способы осуществления тепловой обработки продуктов. Погружение в жидкую среду. Воздействие паровоздушной и пароводяной смесями острого пара.

41. Классификация способов тепловой обработки пищевых продуктов по технологическому назначению (основные и вспомогательные); по наличию влаги в греющей среде, воздействию ее на продукт и способу подвода энергии (влажные, сухие и комбинированные). Основные способы тепловой обработки.

42. Вспомогательные способы тепловой обработки.

43. Основные способы тепловой обработки. Влажные, сухие и комбинированные способы тепловой обработки. Особенности влажных способов тепловой обработки. Режим нагрева. Применение влажных способов.

44. Виды влажных способов тепловой обработки: варка в воде, на пару и припускание; стерилизация, пастеризация, тиндализация (дробная стерилизация); тепловуя обработка в электромагнитном поле СВЧ. Режимы и условия проведения.

45. Сухие способы тепловой обработки. Особенности сухих способов тепловой обработки. Режимы и условия проведения. Применение сухих способов.

46. Сушка. Принципы и методы обезвоживания. Классификация способов обезвоживания по энергетическому признаку.

47. Механический способ обезвоживания (прессование, центрифугирование, фильтрование). Сушка связанная с затратами тепла на фазовое превращение влаги.

48. Способы сообщения тепла: кондукция, конвекция, радиация, воздействие энергетических полей.

49. Основные процессы тепловой сушки. Комбинированные способы тепловой обработки.

50. Влажные способы вспомогательной тепловой обработки: шпарка, подшпарка, бланширование, разогревание, обезжиривание, размораживание, обварка, ошпарка, развариваниe, упаривание, уваривание, варка сиропа, ферментирование.Режимы и параметры процессов.

51. Химические процессы при обработке.

52. Сухие способы вспомогательной тепловой обработки: пассерование, поджаривание, сушку, разводку, темперирование, упаривание и другое. Применение сухих способов вспомогательной тепловой обработки.

53. Комбинированные способы вспомогательной тепловой обработки: паливание, обжарка, обезжиривание, влаготепловая обработка мезги (мякоти масличного материала).

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

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистр глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистр твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистр усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистр не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы

Разработчик:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Схаляхов Анзаур Адамович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 05.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*ФТД.01 Современные методы анализа*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-5.2 внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Биоконверсия растительного сырья
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.2 Проводит исследования интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде					
Знать: Знать: методики выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, зачет
Уметь: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.2. Проводит исследования интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции.					
Знать: Знать: требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, зачет
Уметь: Уметь: разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы					
Владеть: Владеть: навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке;навыками разработки системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	реферат, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства продуктов питания из растительного сырья					
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ОПК-5.2. внедряет результаты научных исследований на предприятиях отрасли					
Знать: Знать: современную отечественную и зарубежную аппаратуру и приборы, а также методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Уметь: самостоятельно выполнять производственны	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
е исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания					
Владеть: Владеть: навыками организации и выполнения лабораторных и производственных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1.Задачи технохимического контроля пищевых произвоств

2. Организация технохимконтроля в лабораториях, требования к помещениям, оборудованию, посуде, формы журналов.

3.Классификация методов анализа, ошибки анализа.(методы анализа: оптические, электрохимические, хроматографические, термические, кинетические, для пищевых производств)

4. Современные перспективные методы контроля сырья, полуфабрикатов, готовых изделий.

5. Физико-химические методы контроля безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

6. Оптические методы анализа.(фотометрия; спектрометрия; атомно-абсорбционная спектроскопия; молекулярная люминисценция; фотоакустическая спектроскопия; турбидимитрия и нефелометрия; рентгеновские методы)

7. Электрохимические методы анализа (потенциометрия; вольтамперометия; кондуктометрия; диэлектрометрия)

8. Хроматографичесикие методы анализа (газовая хроматография; жидкостная хроматография.)

9. Термические методы анализа (термогравиметрический, дифференциально-термичесикй, дифференциальный термогравиметрический методы анализа.)

10. Кинетические методы анализа (определение содержания катализаторов (химических и биохимических) по изменению скорости индикаторных реакций.)

11. Спектроскопия магнитного резонанса. ЯМР. ЭПР.

12. Как определяется титруемая кислотность молочных продуктов и в чем заключается сущность метода

13. Как определяют полноту пастеризации и стерилизации молока?

14. Какова свежесть молока, если его титруемая кислотность составляет 20 градусов Тернера.

15. Дайте определение кислотного числа масла и определение перекисного числа масла?

16. Приведите химические реакции, лежащие в основе метода определения сахаров иодным методом.

17. Химические реакции, лежажат в основе определения нитритов в колбасных изделиях. Методы определения.

18. Химические реакции, лежащие в основе метода определения крахмала в колбасных изделиях. Методы определения.

19. Определение кислотного числа жира птицы. Сущность метода.

20. Химические реакции, лежащие в основе метода определения свежести рыбы по количеству летучих оснований и триметиламина.

21. Способ фальсификации рыбных консервов и икорных товаров.

22. Методы лабораторного анализа для определения качества пищевых продуктов.

23. Вид экспертизы пищевых добавок, при котором улучшается внешний вид пищевых продуктов.

24. Виды консервантови и способы консервирования известные вам.

25. Определение органолептические и физико-химические показателей в пишевых продуктах (молоко коровье. молоко сгущенное, сухое, сливки сгущенные и сухие. молочная сыворотка).

26. Влияние природных токсикантов и загрязняющих веществ на здоровье человека. Нормируемые показатели и среднее содержание их в пищевых продуктах.

27. Предельно- допустимые концентрации (тяжелых металлов, нитритов, нитрозаминов

и т.д.) поступающие из окружающей среды, при производстве и хранении продуктов.

28. Стандартизация и сертификация пищевых продуктов. Классификация стандартов на продовольственное сырье и продукты питания. Правила сертификации пищевых продуктов.

29. Оценка свежести молока, если его титруемая кислотность составляет 20 градусов Тернера.

30. Сущность метода определения титруемой кислотности молочных продуктов.

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

Критерии оценки знаний на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович

ФОС

рабочей программы учебной дисциплины "*ФТД.02 Аппаратура для анализа продукции*"

направления подготовки бакалавров "*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*"

профиль подготовки "*Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства*"

программа подготовки "*Магистр*"

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-1.4 Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2	3		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3		Основы научных исследований
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Методология науки о пище
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
4	5		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.2 Проводит исследования интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции			
4	5		Выполнение, подготовка к

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	3		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	2		Система управления качеством, стандартизация и сертификация
3	4		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1	1		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2		Современные методы анализа
2	2		Аппаратура для анализа продукции
УК-5.2 Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения			
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Аппаратура для анализа продукции
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Философские вопросы естественных и технических наук

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде					
Знать: Знать: методики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	рефераты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
выстраивания последовательности действий для достижения заданного результата (решения лингвистической задачи).			отдельные пробелы знания	знания	
Уметь: Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций (коммуникационных процессов) в ходе решения лингвистической задачи.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностную и групповую коммуникацию в команде для достижения поставленной цели.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен проводить стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-2.2. Проводит исследования интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции.					
Знать: Знать: требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Уметь: разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы					
Владеть: Владеть: навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке;навыками разработки системы прослеживаемости и в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
УК-5.2. Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения					
Знать: Знать: историю развития общества; основные типы мировоззрения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, зачет
Уметь: Уметь: анализировать закономерности исторического развития; реализовывать уважительное отношение к историческому наследию и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов культурно-исторического и социокультурного развития России и других регионов в контексте ряда культурных традиций мира; анализировать закономерности исторического развития.					
Владеть: Владеть: специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации; навыком эффективной коммуникации на основе толерантности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.4. Применяет практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов					
Знать: Знать: Принципы стратегического планирования развития производства, показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	рефераты, зачет
Уметь: Уметь: Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автомат	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
изированных технологических линиях					
Владеть: Владеть: Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автомат изированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов:

1. Современные методы исследования свойств сырья и готовой продукции и их перспективы развития.

2. Способы получения пищевого сырья, новых добавок и искусственной пищи, пути улучшения питательных свойств пищевых продуктов.

3. Разделение веществ с помощью мембраны и полых волокон.

4. Полярографический метод определения токсичных элементов.

5. Использование люминесцентных методов в контроле качества пищевых продуктов.

6. Структурные исследования веществ методом ядерного магнитного резонанса.

7. Использование флуоресцентных методов в контроле качества пищевых продуктов.

8. Реологические методы исследования.

9. Применение газо-жидкостной хроматографии для идентификации и определения летучих веществ, участвующих в формировании вкуса и аромата пищевых продуктов.

10. Методы идентификации пищевых добавок (красители, консерванты, антиокислители).

11. Масс-спектральный анализ – новейший метод исследования качества продуктов питания.

12. Поляриметрический метод определения углеводов.

13. Спектральные методы исследования пищевых продуктов.

14. ИК–спектроскопия – метод идентификации и количественного определения элементов в пищевых продуктах.

15. pH-метрия, ее применение в контроле качества продуктов питания.

16. Кулонометрический метод исследования пищевых продуктов.

17. Качественное и количественное определение белка.

18. Методы определения углеводов в пищевых продуктах.

19. Пищевая ценность и безопасность тестируемой продукции – критерии качества пищевого продукта.

20. Методы определения минеральных веществ.

21. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов.

Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Предмет, задачи и роль курса «Методы исследования свойств сырья и готовой продукции» в специальности.

2. Классификация физико-химических методов анализа и их значение в исследовании свойств сырья и готовой продукции.

3. Основные методы исследования свойств сырья и готовой продукции.

4. Пищевая ценность продуктов. Фальсификация пищевых продуктов.

5. Основные понятия, единицы измерения, применяемые в оптических методах анализа. Цвет и спектр.

6. Основной закон светопоглощенияБугера-Ламберта-Бера. Закон аддитивности.

7. Общие положения фотометрических методов анализа. Характеристика методов анализа: чувствительность, воспроизводимость, предел обнаружения. Правильность.

8. Факторы, вызывающие отклонения от закона Бугера-Ламберта-Бера.

9. Стадии фотометрических определений. Выбор раствора сравнения при измерении поглощения исследуемых систем.

10. Фотометрические реакции. Требования, предъявляемые к ним.

11. Методы колориметрического анализа: метод стандартных серий, метод уравнивания, метод разбавления.

12. Условия и последовательность фотометрического определения вещества.

13. Теория рефрактометрического метода анализа. Показатель преломления и рефракция. Их взаимосвязь.

14. Удельная и молекулярная рефракция. Свойства аддитивности рефракции. Рефрактометрия в контроле непрерывных производств.

15. Эмиссионный спектральный метод в определении содержания полезных и вредных элементов и соединений. Виды эмиссионного спектрального анализа.

16. Происхождение атомных и молекулярных спектров.

17. Источники возбуждения спектров элементов.

18. Качественный спектральный анализ.

19. Количественный спектральный анализ.

20. Электрохимические методы анализа в исследовании свойств сырья и готовой продукции. Современное состояние и перспективы развития электрохимических методов анализа.

21. Основы потенциометрического анализа, его применение.

22. Основные понятия и термины, используемые в потенциометрии. Определение стандартных и реальных потенциалов.

23. Электрохимическая ячейка. Строение двойного электрического слоя.

24. Абсолютная потенциометрия. Определение активности ионов, pH-метрическое измерение в водной и неводной средах.

25. Потенциометрическое титрование, ее преимущества и недостатки.

26. Индикаторные электроды: электроннообменные и ионообменные.

27. Электроды сравнения. Требования, предъявляемые к индикаторным и стандартным электродам.

28. Применение потенциометрического анализа для изучения химического состава сырья.

29. Общая характеристика кондуктометрического анализа, его применение.

30. Характер зависимости электропроводности от концентрации растворов. Методы экспериментального измерения электропроводности, аппаратура.

31. Кондуктометрическое титрование. Точность, правильность, чувствительность и селективность метода.

32. Общая характеристика электрогравиметрического метода анализа. Основные типы химических реакций, используемые в данном методе.

33. Понятие об электродной поляризации, концентрационной и химической поляризации.

34. Внутренний электролиз.

35. Общие принципы хроматографии. Классификация хроматографических методов анализа.

36. Хроматографические характеристики (хроматографический пик, время удерживания, удерживаемый объем, степень разделения).

37. Теории хроматографического процесса: метод теоретических тарелок и кинетическая теория.

38. Газовая хроматография, ее применение для идентификации и количественного определения смеси углеводородов, спиртов, альдегидов, витаминов, углеводов, ароматических компонентов пищевых продуктов.

39. Основные элементы газо-хроматографических установок: хроматографическая колонка, детекторы, дозирующие и термостатирующие устройства.

40. Распределительная бумажная хроматография. Коэффициент распределения, величина подвижности.

41. Распределительная тонкослойная хроматография для разделения и анализа сложных органических и неорганических соединений.

42. Жидкостно-жидкостная хроматография. Основные узлы приборов жидкостно-жидкостной хроматографии: колонка, дозатор, детектор.

43. Гельпроникающая (молекулярно-ситовая) хроматография. Колоночный и тонкослойный вариант проведения данного метода.

44. Ионообменная хроматография для определения белков, аминокислот, ферментов. Принцип метода. Ионообменные процессы. Основные элементы установок: колонка, высокочувствительные детекторы, дозирующие устройства.

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

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценки знаний при написании реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса: владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.09.2025	Сиюхов Хазрет Русланович