МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____ Г.В. Павлятенко
«28» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.05 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Технология макаронных изделий

Кафедра:	Пищевые технологии и оборудование
Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль):	Технологии хлеба и макаронных изделий функционального и специализированного назначения
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2025
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2025 г.

Программу составил(и):
к.т..н. доцент Павлова И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Технология макаронных изделий"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 27 марта 2025 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041)
22.003. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 28 октября 2019 г. N 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2020 г., регистрационный N 58531)

Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Павлова И.В._____

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 27 марта 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целью освоения дисциплины «Технология макаронных изделий» является теоретическое и практическое освоение технологических подходов, методов в технологии макаронного производства, которые используются при выполнении учебно-исследовательской работы, курсовых и дипломных проектов и работ, а также в дальнейшей трудовой деятельности в соответствии с избранным профилем

1.2. Задачи:

Освоение дисциплины направлено на овладение знаниями сущности коллоидных, биохимических, теплофизических и химических процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях производства макаронных изделий, а также освоение навыков управления технологическими процессами производства и развитию способностей к самостоятельному решению практических задач, стоящих перед отраслью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Основы технологии сырья для производства хлеба и макаронных изделий	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС -3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе электрон.	21	21	21	21
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-2:Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного и макаронного производства обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной и макаронной промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

ПКС-2.1: Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной и макаронной промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства

ПКС-2.2: Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике

ПКС-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

ПКС-3:Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных и макаронных изделий

ПКС-3.1: Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

ПКС-3.2: Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

ПКС-3.3: Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного и макаронного производств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Раздел 1. Состояние и перспективы развития макаронной отрасли						
1.1	**Тема 1. Состояние и перспективы развития макаронной отрасли. Обзор состояния макаронной промышленности. Технологическое оборудование, применяемое для производства макаронных изделий. Основные направления развития макаронной промышленности. Значение макаронных изделий в питании человека.** **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности** **нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства;** **-Умеет: использовать нормативные документы для оценки свойств сырья,**	4	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	полуфабрикатов и контроля качества продукции; - анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - выбирать технологическую схему производства пищевого продукта, составлять перечень операций технологической схемы производства, описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания, составлять технологическую схему производства новых видов продуктов питания рассчитать унифицированную и производственную рецептуру, скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия, расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия Владеет: навыками оценки качества сырья и полуфабрикатов, подбора сырья для производства пищевых продуктов, навыками разработки рекомендаций по приготовлению хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, навыками разработки рекомендаций рациональному использованию сырья растительного происхождения методами организации работы отдельных производственных участков по подготовке сырья, приготовлению полуфабрикатов, методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Ср/						
1.2	**Тема 2. Ассортимент и классификация макаронных изделий. Энергетическая, пищевая и биологическая ценность. Ассортимент макаронных изделий вырабатываемый и ввозимый в РФ. Основные достоинства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность макаронных изделий. Химический состав макаронных изделий. Классификация макаронных изделий в соответствии с ГОСТ Р 51865 Знает: основы рационального использования пищевого сырья и**	4	7	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства; -Умеет: использовать нормативные документы для оценки свойств сырья, полуфабрикатов и контроля качества продукции; - анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - выбирать технологическую схему производства пищевого продукта, составлять перечень операций технологической схемы производства, описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания, составлять технологическую схему производства новых видов продуктов питания рассчитать унифицированную и производственную рецептуру, скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия, расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия Владеет: навыками оценки качества сырья и полуфабрикатов, подбора сырья для производства пищевых продуктов, навыками разработки рекомендаций по приготовлению хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, навыками разработки рекомендаций рациональному использованию						

	сырья растительного происхождения методами организации работы отдельных производственных участков по подготовке сырья, приготовлению полуфабрикатов, методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Ср/						
1.3	**Тема 3. Требования к качеству макаронных изделий. Ассортимент Органолептические и физико-химические показатели качества макаронных изделий в соответствии с ГОСТами РФ. Факторы влияющие на качество макаронных изделий.** **Знает: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейшие технологические разработки в области пищевых производств; Техническую документацию на технологическое оборудование организации; Технологию производства продукции организации Умеет: осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; Определять этапы технологического процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса Владеет: навыками управления действующими технологическими линиями (процессами) и выявления объектов для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; Разработкой предложений по повышению качества получаемой продукции /Ср/**	4	10	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
1.4	**Тема 4. Аппаратурно-технологические схемы производства макаронных изделий. Последовательность и назначение отдельных стадий производства макаронных изделий. Краткая характеристика основных стадий**	4	1	0	0	ПКС-2.1,ПКС-3.1	Устный опрос

	производства. Условия хранения основного и дополнительного сырья, подготовка его к пуску в производство. Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Лек/						
1.5	**Лабораторная работа 1. Методы контроля качества макаронных изделий группы А и В (из хлебопекарной муки). Требования к качеству готовой продукции по ГОСТ 51865 Умеет: осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; Определять этапы технологического процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса Владеет: навыками управления действующими технологическими линиями (процессами) и выявления объектов для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; Разработкой предложений по повышению качества получаемой продукции /Лаб/**	4	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Отчет по лабораторной работе,
1.6	**Современные тенденции**	4	11	0	0	ПКС-	Вопросы для

	производства макаронных изделий за рубежом **Знает: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного импортного сырья; новейшие технологические разработки в области пищевых производств** **Умеет: осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; Определять этапы технологического процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса Владеет: навыками управления действующими технологическими линиями (процессами) и выявления объектов для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; Разработкой предложений по повышению качества получаемой продукции /Ср/**					2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	самоподготовки
	Раздел 2.Раздел 2. Сырье для производства макаронных изделий						
2.1	**Тема 1. Основноесырье, применяемое для производства макаронных изделий.** **Основное сырье, применяемое для производства макаронных изделий по ГОСТ Р 51865. Условия хранения основного и дополнительного сырья. Подготовка к производству.** **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования**	4	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства; -Умеет: использовать нормативные документы для оценки свойств сырья, полуфабрикатов и контроля качества продукции; - анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - выбирать технологическую схему производства пищевого продукта, составлять перечень операций технологической схемы производства, описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания, составлять технологическую схему производства новых видов продуктов питания рассчитать унифицированную и производственную рецептуру, скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия, расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия Владеет: навыками оценки качества сырья и полуфабрикатов, подбора сырья для производства пищевых продуктов, навыками разработки рекомендаций по приготовлению хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, навыками разработки рекомендаций рациональному использованию сырья растительного происхождения методами организации работы отдельных производственных участков по подготовке сырья, приготовлению полуфабрикатов, методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Ср/						
2.2	**Тема 2. Требования к пшеничной муке для производства макаронных изделий. Требования национальных**	4	4	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-	Вопросы для самоподготовки

	стандартов к качеству муки, используемой для производства макаронных изделий. Макаронные свойства муки. Требования к качеству дополнительного сырья: обогащающих добавок, улучшителей, используемых при производства макаронных изделий. **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства; -Умеет: использовать нормативные документы для оценки свойств сырья, полуфабрикатов и контроля качества продукции; - анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - выбирать технологическую схему производства пищевого продукта, составлять перечень операций технологической схемы производства, описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания, составлять технологическую схему производства новых видов продуктов питания рассчитать унифицированную и производственную рецептуру, скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия, расположить основные и вспомогательные**					3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	

	помещения в корпусах предприятия Владеет: навыками оценки качества сырья и полуфабрикатов, подбора сырья для производства пищевых продуктов, навыками разработки рекомендаций по приготовлению хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, навыками разработки рекомендаций рациональному использованию сырья растительного происхождения методами организации работы отдельных производственных участков по подготовке сырья, приготовлению полуфабрикатов, методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Ср/						
2.3	**Дополнительное сырье, применяемое для производства макаронных изделий. Дополнительное сырье, применяемое для производства макаронных изделий по ГОСТ Р 51865. Условия хранения основного сырья. Подготовка к производству.** **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства; -Умеет:**	4	10	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	использовать нормативные документы для оценки свойств сырья, полуфабрикатов и контроля качества продукции; - анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - выбирать технологическую схему производства пищевого продукта, составлять перечень операций технологической схемы производства, описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания, составлять технологическую схему производства новых видов продуктов питания рассчитать унифицированную и производственную рецептуру, скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия, расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия Владеет: навыками оценки качества сырья и полуфабрикатов, подбора сырья для производства пищевых продуктов, навыками разработки рекомендаций по приготовлению хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, навыками разработки рекомендаций рациональному использованию сырья растительного происхождения методами организации работы отдельных производственных участков по подготовке сырья, приготовлению полуфабрикатов, методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Ср/						
2.4	**Пищевые добавки, улучшители муки, обогащающие добавки.** **Условия хранения основного и дополнительного сырья. Подготовка к производству.** **Знает: Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы,**	4	15	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства; -Умеет: использовать нормативные документы для оценки свойств сырья, полуфабрикатов и контроля качества продукции; - анализировать причины возникновения дефектов и брака и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - выбирать технологическую схему производства пищевого продукта, составлять перечень операций технологической схемы производства, описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания, составлять технологическую схему производства новых видов продуктов питания рассчитать унифицированную и производственную рецептуру, скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия, расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия Владеет: навыками оценки качества сырья и полуфабрикатов, подбора сырья для производства пищевых продуктов, навыками разработки рекомендаций по приготовлению хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, навыками разработки рекомендаций рациональному использованию сырья растительного происхождения методами организации работы отдельных производственных участков по подготовке сырья, приготовлению полуфабрикатов, методами организации производственной деятельности отдельных участков						

	технологических линий по производству пищевых продуктов, основами методов управления технологией производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий /Ср/						
	Раздел 3.Раздел 3. Приготовление полуфабриката макаронных изделий						
3.1	**Тема 1. Замес теста** **Основные рабочие узлы макаронного пресса. Приготовление макаронного теста. Способы замеса макаронного теста на макаронных прессах ЛПЛ, Бюллер, Фава. Продолжительность замеса теста. Рецептура макаронного теста. Типы замеса макаронного теста в зависимости от влажности теста и температуры заливаемой воды.** **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки; способы оценки качества основных продуктов питания; физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств; научные принципы хранения и консервирования сырья и пищевых продуктов; современные методы, применяемые в различных отраслях пищевой промышленности /Лек/**	4	1	0	0	ПКС-2.1,ПКС-3.1	Устный опрос
3.2	**Тема 2. Прессование макаронного теста** **Прессование макаронного теста. Способы формования макаронного теста. Влияние качества муки на процесс формования и качество полуфабриката макаронных изделий. Влияние влажности и температуры теста на процесс прессования. Технологическое значение процесса вакуумирования. Основы технологического расчета производительности пресса. Термообработка макаронного теста при замесе и формовании.** **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и**	4	1	0	0	ПКС-2.1,ПКС-3.1	Устный опрос

	микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных технологических процессов производства; - /Лек/						
3.3	**Тема 3. Формование и разделка макаронных изделий** **Матрицы и профили формующих отверстий для макарон, вермишели, лапши. Правила эксплуатации матриц. Основы технологического расчета матриц. Влияние термообработки теста на процесс формования. Разделка полуфабриката макаронных изделий.** **Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки, способы оценки качества основных продуктов питания, физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств, характеристики основных принципов современных методов переработки, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства производить расчет основных**	4	1	0	0	ПКС-2.1,ПКС-3.1	Устный опрос

	технологических процессов производства; /Лек/						
3.4	**Тема 4. Требования к качеству полуфабриката макаронных изделий** **Требования к качеству полуфабриката макаронных изделий. Организация технологического процесса производства макаронных изделий из муки с различными технологическими свойствами. Использование улучшителей муки. Знает технологические схемы, применяемые на макаронных предприятиях отрасли;** **- требования к качеству сырья и полуфабрикатов и факторы, влияющие на качество готовой продукции;** **Умеет: разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства Владеет: современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий /Ср/**	4	10	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
3.5	**Лабораторная работа 4. Приготовление макаронных изделий. Определение органолептических и физико-химических качества готовых изделий.** **Умеет:** **разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства** **Владеет:** **современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий** **/Лаб/**	4	4	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Отчет по лабораторной работе
	Раздел 4.Раздел 4. Сушка макаронных изделий						
4.1	**Тема 1. Теория сушки макаронных изделий** **Сушка макаронных изделий. Способы сушки макаронных изделий. Характеристика режимов конвективной сушки макаронных изделий. Режимы сушки. Теоретические основы процесса сушки. Изменение структурно-механических свойств макаронных изделий при сушке.** **Знает:** **технологии соответствующих производств и оборудование, используемые при реализации процессов технологии** **Умеет: разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства Владеет: современными методами**	4	10	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий /Ср/						
4.2	**Тема 2. Сушка макаронных изделий на промышленных установках. Сушка макаронных изделий в промышленных установках. Сушка макарон в шкафных ленточных, барабанных и конвейерных сушилках. Сушка длинных изделий подвесным способом в автоматизированных поточных линиях. Сушка коротких макаронных изделий в автоматизированных поточных линиях. Интенсификация процесса сушки. Контроль процесса сушки. Стабилизация макаронных изделий и её назначение.** **Знает:** **технологии соответствующих производств и оборудование, используемые при реализации процессов технологии;основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки; способы оценки качества основных продуктов питания; физико-химические, биохимических и микробиологические процессы, лежащие в основе технологий пищевых производств; научные принципы хранения и консервирования сырья и пищевых продуктов; характеристики основных принципов консервирования (биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз) и современных методов, применяемых в различных отраслях пищевой промышленности** **Умеет: разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства Владеет: современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий** **/Ср/**	4	12	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
4.3	**Тема 3. Упаковка макаронных изделий.** **Упаковка и хранение макаронных изделий. Механизация и автоматизация фасовки макаронных изделий при хранении. Условия хранения макаронных изделий. Причины порчи макаронных изделий при хранении. Переработка брака.**	4	10	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	Знает: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейшие технологические разработки в области пищевых производств; Техническую документацию на технологическое оборудование организации; Технологию производства продукции организации /Ср/						
4.4	**Использование режимов тепловой экструзии для формирования макаронных изделий. Знает: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейшие технологические разработки в области пищевых производств; Техническую документацию на технологическое оборудование организации; Технологию производства продукции организации Умеет: разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства Владеет: современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий /Ср/**	4	15	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
	Раздел 5.Раздел 5. Нетрадиционные макаронные изделия						
5.1	**Тема 1. Макаронные изделия из нетрадиционного сырья. Нетрадиционное сырье для производства макаронных изделий. Макаронные изделия с заданным химическим составом. Безбелковые макаронные изделия. Безглютеновые макаронные изделия. Требования к качеству, пищевой ценности и производству. Знает: основы рационального использования пищевого сырья и расширение его ассортимента за счет вовлечения новых нетрадиционных способов переработки; /Ср/**	4	5	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
5.2	**Тема 2. Технология производства макаронных изделий быстрого приготовления фирм PAVAN, Buhler, FAVA. Технология производства макаронных изделий быстрого приготовления фирм PAVAN, Buhler, FAVA. Сырье для производства макаронных изделий быстрого приготовления. Технологическая схема производства. Технологические**	4	10	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	параметры пропаривания и сушки. **Умеет: описывать технологию производства предложенных и изучаемых продуктов питания** **Владеет: навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию сырья растительного происхождения** **/Ср/**						
5.3	**Тема 3. Макаронные изделия быстрого приготовления. по ГОСТ Р 52378 -2005.** **Требования ГОСТ Р 52378 -2005 к качеству макаронных изделий быстрого приготовления. Технологическая схема производства. Технологические параметры замеса теста, раскатки теста на вальцовой группе, пропаривания, сушки в масле и охлаждения. Требования к качеству растительных масел, используемых для сушки. Технологический контроль безопасности производства.** **Знает:** **технологии соответствующих производств и оборудование, используемые при реализации процессов технологии** **Умеет:** **разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства** **Владеет:** **современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий** **/Ср/**	4	6	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
5.4	**Тема 4. Полуфабрикат макаронных изделий.** **Производство полуфабриката макаронных изделий. Способы обработки полуфабриката макаронных изделий: пастеризация, стерилизация, замораживание, упаковка под вакуумом и в регулируемой газовой среде. Требования к качеству полуфабриката макаронных изделий. Сроки и условия хранения.** **Знает:** **технологии соответствующих производств и оборудование, используемые при реализации процессов технологии** **Умеет:** **разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства** **Владеет:**	4	5	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий **/Ср/**						
5.5	**Лабораторная работа 6. Методы контроля качества макаронных изделий быстрого приготовления по ГОСТ Р 52378.** **Умеет:** **разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства** **Владеет:** **современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий** **/Лаб/**	4	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Отчет по лабораторной работе,
5.6	**Новые виды макаронных изделий с использованием нетрадиционных видов сырья.** **Обогащенные, функциональные, персонализированные макаронные изделия. Технология производства. Знает: технологии соответствующих производств и оборудование, используемые при реализации процессов технологии Умеет: разрабатывать (выбирать) аппаратурно – технологическую схему производства Владеет: современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий /Ср/**	4	11	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
	Раздел 6.Контроль						
6.1	**Экзамен ПКС-3: Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий** **ПКС-3.1: Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли** **ПКС-3.2: Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования** **ПКС-3.3: Владеет навыками управления и совершенствования**	4	9	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к экзамену. Итоговое тестирование

	технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства$ обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка ПКС-2.1: Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства ПКС-2.2: Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике ПКС-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции /Экзамен/						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:
Кейс-технология

Технология включает в себя: индивидуальную самостоятельную работу обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия); работу в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений; презентацию и экспертизу результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы)

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

Технология поиска информации (Информационная технология)

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во
внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ПКС-2:Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного и макаронного производства обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной и макаронной промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Недостаточный уровень:

Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,

Умеет пользоваться стандартными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;

Владеет навыками работы на приборах для определения показателей качества сырья и полуфабрикатов

Пороговый уровень:

Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества,

Умеет пользоваться специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;

Владеет навыками работы на приборах,для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Продвинутый уровень:

Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля;

Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;

Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Высокий уровень:

Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности

Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике

Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

ПКС-3:Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии хлебобулочных и макаронных изделий

Недостаточный уровень:

Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных и макаронных изделий;

Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, изделий;

Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного производства

Пороговый уровень:

Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;

Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, и макаронных изделий;

Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного производств

Продвинутый уровень:

Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;; методы подбора оборудования на предприятиях отрасли

Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;

Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания кондитерского производства

Высокий уровень:

Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли

Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования

Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы

		литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,
Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, изделий;
Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных и макаронных изделий;
Умеет пользоваться стандартными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;
Владеет навыками работы на приборах для определения показателей качества сырья и полуфабрикатов
Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного производства
2. Пороговый уровень
Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, и макаронных изделий;
Владеет навыками работы на приборах,для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Умеет пользоваться специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;
Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного производств
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества,
3. Продвинутый уровень
Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания кондитерского производства
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля;
Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;; методы подбора оборудования на предприятиях отрасли
Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;
Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
4. Высокий уровень
Умеет осуществлять на практике технологический процесс производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; находить критические точки в ходе технологического процесса, требующие оптимизации и совершенствования
Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике
Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-

химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности
Знает стандартные технологические процессы и схемы, а также новейшие достижения в области производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; методы подбора и оценки эффективности применяемого оборудования на предприятиях отрасли
Владеет навыками управления и совершенствования технологических процессов производства продуктов питания хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

1. Вопросы для устного опроса

Раздел 1

1. Охарактеризуйте состояние и перспективы развития макаронной отрасли.
2. Опишите значение макаронных изделий в питании человека.
3. Дайте определение понятиям энергетическая, пищевая и биологическая ценность.
4. Классифицируйте макаронные изделий и их ассортимент.
5. Опишите последовательность и назначение отдельных стадий производства коротких макаронных изделий.
6. Опишите последовательность и назначение отдельных стадий производства длинных макаронных изделий.
7. Охарактеризуйте сырье для производства макаронных изделий.
8. Перечислите основное и дополнительное сырье, применяемое для производства макаронных изделий.
9. Назовите пищевые и обогащающие добавки, применяемые в производстве макаронных изделий.
10. Охарактеризуйте требования к пшеничной муке для производства макаронных изделий.
11. Назовите условия хранения основного и дополнительного сырья, подготовка его к пуску в производство.
12. Опишите влияние компонентов муки (белков, крахмала, ферментов) на процесс образования теста в макаронном производстве.

Раздел 2

1. Дайте определение термину «Рецептура макаронного теста».
2. Перечислите типы замеса макаронного теста в зависимости от влажности теста и температуры заливаемой воды.
3. Какова продолжительность замеса теста?
4. Каков расход энергии на образование макаронного теста?
5. Опишите процедуру организации технологического процесса производства макаронных изделий из муки с различными технологическими свойствами.
6. Какие улучшителей муки используются в производстве макаронных изделий.
7. Опишите процесс прессования макаронного теста.
8. Назовите способы формования макаронного теста.
9. Как влияет давление на скорость прессования?
10. Как влияет качество муки на процесс формования и качество полуфабриката макаронных изделий?
11. Как влияет влажность и температура теста на процесс прессования?
12. Охарактеризуйте требования к качеству полуфабриката макаронных изделий.
13. Опишите технологическое значение процесса вакуумирования.
14. Назовите основные рабочие узлы макаронного пресса.
15. Какие матрицы и профили формующих отверстий необходимы для производства макарон, вермишели, лапши.
16. Как рассчитывают технологическую производительности пресса?

Раздел 3

1. Как влияет термообработка теста на процесс формования макаронных изделий?
2. Назовите способы сушки макаронных изделий.
3. Охарактеризуйте режимы конвективной сушки макаронных изделий.
4. Какие изменения структурно-механических свойств макаронных изделий происходят при сушке?
5. Назовите основные формы связи влаги в сырых макаронных изделиях.
6. Перечислите факторы, определяющие скорость сушки.
7. Опишите процесс сушки макаронных изделий в шкафных ленточных, барабанных и конвейерных сушилках.
8. Опишите процесс сушки длинных изделий подвесным способом в автоматизированных поточных линиях.
9. Опишите процесс сушки коротких макаронных изделий в автоматизированных поточных линиях.
10. Опишите процесс сушки коротких макаронных изделий в шкафных сушилках.
11. Как производят контроль процесса сушки?
12. Назовите способы интенсификации процесса сушки.
13. Опишите процесс стабилизации макаронных изделий.
14. Опишите процессы упаковки и хранения макаронных изделий.
15. Возможна ли механизация и автоматизация фасовки макаронных изделий при хранении?
16. Охарактеризуйте условия хранения макаронных изделий.
17. Перечислите причины порчи макаронных изделий при хранении.

Раздел 4

1. Перечислите затраты и потери при выработке макаронных изделий.
2. Что определяют санитарно-гигиенические нормы производства и хранения макаронных изделий
3. Опишите технохимический контроль макаронного производства.
4. Назовите требования ГОСТ 51865-2002 к качеству макаронных изделий.

5. Перечислите методы определения качества макаронных изделий.
6. Рассчитайте плановую норму расхода муки для выработки 1 тонны макаронных изделий.
7. Перечислите способы производства макаронных изделий быстрого приготовления.
8. Охарактеризуйте требования ГОСТ Р 52378 -2005 к качеству макаронных изделий быстрого приготовления.
9. Назовите основное и дополнительное сырье при производстве макаронных изделий быстрого приготовления по ГОСТ Р 52378-2005. Перечислите требования к его качеству.
10. Опишите технологический процесс производства полуфабриката макаронных изделий. Назовите способы обработки полуфабриката макаронных изделий. Какова длительность хранения.
11. Охарактеризуйте требования к качеству полуфабриката макаронных изделий.
12. Опишите технологический процесс производства макаронных изделий детского и диетического питания.
13. Какие изменения структурно-механических свойств макаронных изделий происходят в процессе их сушки, стабилизации и охлаждении.
14. Назовите дефекты в сырых макаронных изделиях и меры по их устранению.
15. Как влияет качество муки на продолжительность и интенсивность замеса теста? А так же на скорость и давление прессования макаронного теста?
16. Как влияет качество пшеничной муки, дополнительного сырья, параметров замеса и прессования на свойства теста и качество изделий.
17. Опишите технологический процесс разделки полуфабриката макаронных изделий, назовите требования к их качеству.

Раздел 5
1. Перечислите показатели качества макаронных изделий. Назовите основные факторы, влияющие на эти показатели.
2. Охарактеризуйте низкотемпературные режимы сушки в шкафных сушилках.
3. Назовите отличия низкотемпературных, высокотемпературных и сверхвысокотемпературных режимов сушки друг от друга.
4. Опишите взаимодействие компонентов муки с водой в процессе образования макаронного теста.
5. Назовите формы связи влаги в макаронном тесте.
6. Опишите роль клейковины в образований макаронного теста.
7. Опишите процессы, протекающие при замесе макаронного теста (физические, коллоидные, ферментативные).
8. Охарактеризуйте режимы на всех стадиях производства коротких макаронных изделий.
9. Охарактеризуйте режимы на всех стадиях производства длинных макаронных изделий.
10. Как используют улучшители при производстве макаронных изделий.
11. Опишите технологический процесс переработки брака.
12. Охарактеризуйте факторы, влияющие на цвет макаронных изделий.
13. Опишите производство макаронных изделий быстрого приготовления по технологии фирм Паван, Бюллер, Фава.

ПКС-2
Вопросы для самоподготовки:
1. Какое сырье применяют для производства макаронных изделий?
2. Какое обогатительные добавки применяют для производства макаронных изделий?
3. Как осуществляют оценку качества муки при приеме на предприятие?
4. В чем состоит пищевая ценность макаронных изделий?
5. На какие группы и сорта подразделяются макаронные изделия согласно ГОСТ 31743-2017? На чем основана данная классификация?
6. Назовите типы замесов теста в зависимости от его влажности и температуры воды, добавляемой при замесе.
7. Каковы требования к качеству муки для макаронных изделий?
8. Каков тип замеса теста, в зависимости от температуры воды, наиболее часто используют на практике?
9. Как классифицируют макаронные изделия по типам и в зависимости от способа формования?
10. Какие физико-химические показатели качества макаронных изделий контролируют согласно стандарту?
11. Приведите микробиологические показатели качества макаронных изделий.
12. Каким образом проводят подготовку сырья при производстве макаронных изделий?
13.С какой целью проводят прессование макаронного теста?
14. Что такое бастуны? Как их используют при производстве макаронных изделий?
15. В чем заключается цель высушивания макаронных изделий? Как проведение данной стадии может повлиять на качество готовой продукции?Темы рефератов и др.
ПКС-3
Вопросы для самоподготовки:
1. Дайте характеристику конвективной сушки.
5. Дайте анализ кривых сушки и скорости сушки.
6. Дайте определение понятия равновесной влажности?
7. Что такое сорбция и десорбция влаги?
8. Перечислите способы сушки макаронных изделий. Какой из них является наиболее распространенным?
9. Укажите основные формы связи влаги с материалом. Какие из них сложнее всего удалить?
10. На чем основан конвективный способ сушки материала?
11. Изобразите кривую сушки материала, какие процессы протекают на

14. Какие режимы высокотемпературной сушки наиболее распространены на предприятиях макаронной промышленности?
15. Чем сверх высокотемпературные режимы сушки полуфабриката макаронных изделий отличаются от высокотемпературных?
16. Назовите способы сушки с применением энергетических полей, каковы их особенности и перспективы применения в макаронной промышленности?
16.Как проводят сортировку и отбраковку макаронных изделий?
17.Какие материалы используют для изготовления тары?
18.При каких условиях необходимо хранить макаронные изделия?
19.Назовите причины порчи макаронной продукции и меры по её предупреждению?
20По каким органолептическим показателям оценивается качество макаронных изделий?
21 Чем объясняется необходимость тщательной подготовки пробы макаронных изделий для определения влажности и особенно кислотности?
22 Каким методом определяется влажность макаронных изделий? Значение этого показателя.
23 Как определяется кислотность макарон, в чем она выражается?
24 Как определяется состояние макаронных изделий после варки?
25 Как определить наличие лома, крошки и деформированных изделий?

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа 1. Методы контроля качества макаронных изделий группы А и В (из хлебопекарной муки).
Требования к качеству готовой продукции по ГОСТ 51865
1. Органолептические методы
2. Физико-химические методы
3. Микробиологические методы

Лабораторная работа 2. Приготовление макаронных изделий.
Определение органолептических и физико-химических качества готовых изделий.
1.Определение варочных свойств
2. Идентификация сырья .
2.1 Иммуноферментный анализ (ИФА) .
2.2 Метод Кьельдаля (определение белка)

Лабораторная работа 3. Методы контроля качества макаронных изделий быстрого приготовления по ГОСТ Р 52378.
1.Из каках сортов пшеницы делают макаронные изделия быстрого приготовления.
2. Органалептический метод оценки качества макаронных изделий быстрого приготовления
3 Физико-химический метод оценки.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Вопросы к экзамену

ПКС - 2
Индикатор достижения компетенции Знать
Вопросы на установление последовательности

1. Укажите правильную последовательность этапов приготовления макаронного теста
1. Дозирование муки и воды
2. Замес теста
3. Вакуумирование
4. Предварительная сушка
5. Прессование

2. Укажите правильную последовательность технологической схемы производства короткорезаных макарон
1. Сушка в ленточной сушилке
2. Нарезка тестовой ленты
3. Прессование через матрицу
4. Упаковка
5. Контроль качества

3. Укажите правильную последовательность процесса производства длинных макарон (спагетти)
1. Подвешивание на бастуны
2. Прессование
3. Сушка в камерной сушилке
4. Охлаждение
5. Упаковка

4. Укажите правильную последовательность этапов обогащения макарон белком
1. Внесение яичного порошка
2. Смешивание с мукой
3. Гомогенизация смеси
4. Корректировка влажности
5. Отдых теста

5. Укажите правильную последовательность операций при производстве фигурных макарон
1. Штамповка
2. Сушка в вибролотке
3. Прессование
4. Охлаждение
5. Упаковка

Вопросы на установление соответствия
1. Укажите соответствие видов макаронных изделий и их характеристик
1. Спагетти
2. Фарфалле
3. Пенне
4. Тальятелле
А) Фигурные "бабочки"
Б) Длинные плоские ленты
В) Трубчатые изделия с косыми срезами
Г) Тонкие цилиндрические нити

2. Укажите соответствие этапов производства и оборудования
1. Замес теста
2. Прессование
3. Сушка
4. Упаковка
А) Шнековый пресс
Б) Ленточная сушилка
В) Тестомесильная машина
Г) Фасовочный автомат

3. Установите соответствие дефектов макарон и их причин
1. Трещины на поверхности
2. Липкость после варки
3. Неравномерный цвет
4. Ломкость
А) Нарушение режима сушки
Б) Некачественная мука
В) Недостаточное вакуумирование
Г) Избыток влаги в тесте

4. Установите соответствие добавок и их функций
1. Яичный порошок
2. Шпинат
3. Куркума
4. Глютен
А) Улучшение цвета (желтый)
Б) Повышение белковой ценности
В) Укрепление структуры
Г) Придание зеленого оттенка

5. Установите соответствие параметров качества и методов контроля
1. Влажность
2. Кислотность
3. Прочность
4. Время варки
А) Титриметрический метод
Б) Весовой метод (сушка при 105°С)
В) Прибор "Стендер"
Г) Хронометраж в кипящей воде

Индикатор достижения компетенции Уметь

1. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой показатель муки из твердой пшеницы (дурум) наиболее критичен для качества макарон?
А) Зольность

Б) Содержание каротиноидов
В) Крупность помола
Г) Влажность

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Как влияет повышенная активность липоксигеназы в муке на качество макарон?
А) Улучшает эластичность
Б) Вызывает окисление каротиноидов и побледнение
В) Увеличивает время варки
Г) Снижает водопоглощение

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой метод выявляет фальсификацию муки дурум мягкой пшеницей?
А) Измерение зольности
Б) Микроскопия крахмальных зерен
В) Определение числа падения
Г) Тест на растяжение теста

4. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Оптимальная влажность теста для прессования макарон:
А) 25-27%
Б) 28-32%
В) 35-38%
Г) 40-42%

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр вакуумирования теста критичен для предотвращения пятнистости?
А) Температура
Б) Остаточное давление (≤0,06 МПа)
В) Время обработки
Г) Скорость вращения шнека

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Для чего в макаронное тесто вводят диспергированные белки?
А) Уменьшение стоимости
Б) Повышение прочности при варке
В) Ускорение сушки
Г) Улучшение цвета

7. Выберите правилтный ответ и дайте обоснованКакой показатель характеризует стабильность макарон при варке?
А) Влажность
Б) Потери сухих веществ (≤8%)
В) Кислотность
Г) Набухаемость

8. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Причина появления "серебра" на поверхности макарон:
А) Избыток воды
Б) Микроповреждения при прессовании
В) Низкая температура сушки
Г) Недостаток глютена

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой тип сушки обеспечивает наименьшую деформацию спагетти?
А) Конвективная
Б) Комбинированная (ИК + конвекция)
В) СВЧ
Г) Вакуумная

10. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Норма содержания пестицидов в макаронах по ТР ТС 021/2011:
А) ДДТ ≤0,1 мг/кг
Б) Глифосат ≤20 мг/кг
В) Хлорпирифос ≤0,01 мг/кг
Г) 2,4-Д ≤0,05 мг/кг

Индикатор достижения компетенции Владеть

1. Рассчитайте и запишите ответ Расчет влажности муки после корректировки. На склад поступила партия муки с влажностью 13,8%. Для производства макарон требуется мука с влажностью 14,5%. Сколько воды (кг) нужно добавить к 500 кг муки?

10. Рассчитайте и запишите ответ На титрование 10 г макаронного полуфабриката израсходовано 3,2 мл NaOH (0,1 М). Рассчитайте кислотность в градусах Тернера (°Т).

ПКС-3
Индикатор достижения компетенции Знать
Вопросы на установление последовательности
1. Укажите правильную последовательность технологии производства макарон с начинкой
1. Приготовление начинки
2. Заполнение начинкой
3. Формование оболочки
4. Запайка краев
5. Стерилизация

2. Укажите правильную последовательность этапов сушки макаронных изделий
1. Предварительная сушка (t=40°C)
2. Активная сушка (t=60-70°C)
3. Стабилизация (t=80°C)
4. Охлаждение до 25°C
5. Кондиционирование

3. Укажите правильную последовательность процесса производства безглютеновых макарон
1. Приготовление смеси (рисовая+кукурузная мука)
2. Экструзия
3. Внесение гидроколлоидов
4. Замес теста
5. ИК-сушка

4. Укажите правильную последовательность контроля качества макарон
Измерение влажности
Проверка цвета
Дегустационная оценка
Определение прочности на излом
Проверка целостности упаковки

5.Укажите правильную последовательность технологии производства яичной лапши
1. Приготовление яичной эмульсии
2. Замес теста
3. Раскатка в пласты
4. Нарезка
5. Сушка в подвесном состоянии

Вопросы на установление соответствия
1. Установите соответствие типов муки и их применения
1. Дурум
2. Рисовая
3. Полба
4. Гречневая
А) Безглютеновые макароны
Б) Классические итальянские макароны
В) Изделия с ореховым вкусом
Г) Продукты для здорового питания

2. Установите соответствие режимов сушки и их характеристик
1. Низкотемпературная (40-50°C)
2. Высокотемпературная (70-90°C)
3. ИК-сушка
4. СВЧ-сушка
А) Быстрое удаление влаги
Б) Сохранение питательных веществ
В) Равномерный прогрев
Г) Энергоэффективность

3. Установите соответствие макаронных изделий и их традиционного состава
1. Паста алла китара
2. Удон
3. Кускус
4. Лапша соба
А) Пшеничная мука + вода
Б) Мука из дурума + яйца

В) Гречневая мука + вода
Г) Манная крупа + вода

4. Установите соответствие оборудования и его функций
1. Гранулятор
2. Штамповочный автомат
3. Вакуумный смеситель
4. Аэродинамическая сушилка
А) Удаление воздуха из теста
Б) Производство фигурных макарон
В) Изготовление кускуса
Г) Интенсивная сушка

5. Установите соответствие нормативных документов и их применения
1. ГОСТ 31743-2017
2. ТР ТС 021/2011
3. ГОСТ 875-92
4. ТР ТС 022/2011
А) Безопасность пищевой продукции
Б) Макаронные изделия общего назначения
В) Маркировка упаковки
Г) Консервы макаронные

Индикатор достижения компетенции Уметь

1. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр прессования макаронного теста наиболее критичен для качества готовых изделий?
А) Скорость шнека экструдера
Б) Давление прессования
В) Температура воды в замесе
Г) Влажность помещения

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какое оборудование используется для сушки макаронных изделий в современных линиях?
А) Конвективные сушильные шкафы
Б) Вакуумные сушилки
В) Инфракрасные туннельные сушилки
Г) Микроволновые установки

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа. Какой показатель качества муки наиболее важен для производства макаронных изделий?
А) Клейковина (28–32%)
Б) Зольность
В) Кислотность
Г) Влажность (не более 15,5%)

4. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа. Какой дефект макаронных изделий возникает при нарушении режима сушки?
А) Потемнение поверхности
Б) Растрескивание
В) Липкость
Г) Неравномерный цвет

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр нужно изменить для снижения ломкости макарон после сушки?
А) Увеличить температуру прессования
Б) Уменьшить скорость экструдера
В) Повысить влажность на 1-й стадии сушки
Г) Добавить больше воды в замес

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой ингредиент улучшает цвет макаронных изделий?
А) Лимонная кислота
Б) Яичный порошок
В) Аскорбиновая кислота
Г) Растительное масло

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой датчик контролирует влажность теста в реальном времени?
А) pH-метр
Б) Инфракрасный влагомер

Б) Альфа-амилазная активность
В) Кислотное число
Г) Вязкость клейстеризации

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответаКакой метод улучшает структуру макарон из мягкой пшеницы?
А) Добавление глютена
Б) Уменьшение времени замеса
В) Использование холодной воды
Г) Снижение давления прессования

10. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой фактор снижает себестоимость производства макарон?
А) Увеличение времени сушки
Б) Оптимизация энергопотребления сушилки
В) Ручной контроль качества
Г) Использование импортной муки

Индикатор достижения компетенции Владеть

1. Рассчитайте и запишите ответ Расчет производительности экструдера Экструдер перерабатывает 500 кг теста в час. За смену (8 часов) произошло 2 простоя по 15 минут. Рассчитайте фактическую производительность за смену.
2.Рассчитайте и запишите ответ Определение экономии электроэнергии После модернизации сушилки энергопотребление снизилось с 400 кВт·ч/т до 350 кВт·ч/т. Годовой объем производства — 5000 т. Стоимость 1 кВт·ч — 5 руб. Рассчитайте годовую экономию.
3. Рассчитайте и запишите ответ Новая линия стоимостью 10 млн руб. дает экономию 2,5 млн руб./год. Определите срок окупаемости.
4. Рассчитайте и запишите ответ Определение потерь при экструзии За смену переработано 2000 кг муки, получено 1950 кг сырых макарон. Рассчитайте процент потерь.
5. Рассчитайте и запишите ответ Оптимизация времени сушки При снижении температуры сушки с 70°C до 65°C время сократилось с 6 до 5 часов. Насколько увеличится суточная производительность при 20-часовой работе?
6. Рассчитайте и запишите ответ Расчет потребности в сырье Для производства 1 т макарон требуется 720 кг муки (влажность 14%). При использовании муки с влажностью 15% сколько потребуется муки?
7. Рассчитайте и запишите ответ Определение эффективности упаковки При скорости линии 50 упаковок/мин за смену (480 мин) брак составляет 2%. Сколько годных упаковок производится?
8. Рассчитайте и запишите ответ Расчет экономии воды Внедрение рециркуляции позволило сократить расход воды с 10 м³/т до 8 м³/т. Годовой объем — 3000 т. Стоимость 1 м³ — 50 руб. Найдите экономию.
9. Рассчитайте и запишите ответ Анализ простоев За месяц (24 рабочих дня) зафиксировано 18 простоев общей длительностью 36 часов. Определите среднюю продолжительность одного простоя.
10. Рассчитайте и запишите ответ Оптимизация логистики Доставка муки 2 раза в неделю (по 20 т) стоит 5000 руб./рейс. При увеличении до 3 рейсов (по 15 т) стоимость рейса снижается до 4000 руб. Выгодно ли это?

Итоговое тестирование
ПКС-2
1. Какой показатель муки наиболее критичен для прочности макаронных изделий?
а) Зольность
б) Содержание клейковины (28–32%)
в) Кислотность
г) Крупность помола

2. Какая влажность муки оптимальна для производства макарон?
а) 10–12%
б) 13–15%
в) 16–18%
г) 18–20%

3. Какой ингредиент улучшает цвет макарон?
а) Лимонная кислота
б) Яичный порошок
в) Аскорбиновая кислота
г) Растительное масло

4. Какой дефект возникает при нарушении режима сушки?
а) Липкость
б) Растрескивание
в) Неравномерный цвет
г) Потемнение

5. Какое оборудование обеспечивает равномерную сушку?

7. Как рассчитать выход сухих макарон из 100 кг муки (влажность 14%) при влажности готовых изделий 12%?
а) 90–92 кг
б) 92–94 кг
в) 95–97 кг
г) 98–100 кг

8. Какой датчик контролирует влажность теста в реальном времени?
а) pH-метр
б) Инфракрасный влагомер
в) Термопара
г) Анемометр

9. Как снизить ломкость макарон после сушки?
а) Увеличить температуру прессования
б) Повысить влажность на 1-й стадии сушки
в) Добавить больше воды в замес
г) Уменьшить давление экструзии

10. Какой метод улучшает структуру макарон из мягкой пшеницы?
а) Добавление глютена
б) Уменьшение времени замеса
в) Использование холодной воды
г) Снижение давления

11. Как рассчитать кислотность полуфабриката, если на титрование 10 г израсходовано 3 мл NaOH (0,1 М)?
а) 20 °Т
б) 30 °Т
в) 40 °Т
г) 50 °Т

12. Какая температура воды нужна для замеса, если температура муки 20°С, а теста — 30°С?
а) 30°С
б) 34°С
в) 38°С
г) 40°С

13. Какой процент потерь при экструзии, если из 500 кг теста получили 490 кг макарон?
а) 1%
б) 2%
в) 3%
г) 5%

14. Какой срок окупаемости линии стоимостью 8 млн руб., если годовая экономия 2 млн руб.?
а) 2 года
б) 4 года
в) 5 лет
г) 6 лет

15. Какой параметр характеризует желатинизацию крахмала?
а) Индекс растворимости
б) Вязкость клейстеризации
в) Кислотное число
г) Альфа-амилазная активность

ПКС-3
1. Какой показатель эффективности линии является ключевым?
а) Количество операторов
б) Коэффициент использования оборудования (КИО)
в) Цвет готовых изделий
г) Температура в цехе

2. Что является основным признаком износа шнека экструдера?
а) Изменение цвета теста
б) Увеличение энергопотребления при той же производительности
в) Уменьшение шума
г) Появление конденсата

3. Как рассчитать производительность линии, если за 6 часов работы произведено 3 т макарон с 40 минутами простоев?
а) 400 кг/ч
б) 500 кг/ч
в) 600 кг/ч
г) 700 кг/ч

4. Какая система позволяет снизить энергозатраты на сушку?
а) Ручное управление
б) Автоматизированная система рекуперации тепла
в) Увеличение температуры
г) Отключение вентиляции

5. Какой параметр нужно измерить для оценки равномерности сушки?
а) Вес упаковки
б) Разница влажности в центре и на краях туннеля
в) Цвет макарон
г) Скорость конвейера

6. Что указывает на необходимость замены фильерных пластин?
а) Увеличение длины изделий
б) Неровная поверхность макарон и заусенцы
в) Изменение цвета муки
г) Уменьшение шума экструдера

7. Как рассчитать экономию от снижения влажности муки с 14% до 13% при годовом расходе 1000 т?
а) 5 т
б) 11,5 т
в) 20 т
г) 25 т

8. Какой метод выявляет узкие места в технологической линии?
а) Визуальный осмотр
б) Хронометраж рабочего цикла
в) Взвешивание продукции
г) Измерение температуры

9. Какое решение приоритетно при частых остановках линии из-за налипания теста?
а) Увеличение скорости
б) Установка тефлоновых покрытий на шнек
в) Добавление воды
г) Снижение давления

10. Какой показатель определяет эффективность упаковочного автомата?
а) Количество операторов
б) Процент брака (норма – до 1%)
в) Размер упаковки
г) Цвет ленты

11. Как оптимизировать логистику сырья при ежедневном расходе 5 т муки?
а) Закупка раз в месяц
б) Внедрение системы JIT (точно в срок)
в) Хранение на полу
г) Ручная погрузка

12. Как рассчитать мощность двигателя для нового экструдера с производительностью 500 кг/ч?
а) 10 кВт
б) 22 кВт
в) 50 кВт
г) 100 кВт

13. Что указывает на перегруз линии?
а) Ровный цвет изделий
б) Частые срабатывания тепловой защиты двигателей
в) Уменьшение влажности
г) Снижение шума

14. Какой инструмент используют для анализа причин брака?
а) Линейка
б) Диаграмма Исикавы

в) Термометр
г) Весы

15. Какой параметр автоматизации дает наибольший эффект?
а) Подсветка линии
б) Датчики контроля влажности в реальном времени
в) Цветовое оформление
г) Увеличение скорости

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

"Учебным планом не предусмотрено"

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы

предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный

материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить

степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также
решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и
самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных
положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Драгилев А. И., Хромеенков В. М., Чернов М. Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 432 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130482
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	

7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.6	ResearcherID - Международная . Режим доступа: https://researcherid.com/
7.3.7	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
7.3.8	Справочно-правовая система "Гарант". Режим доступа: https://www.garant.ru/
7.3.9	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
7.3.10	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.11	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7.3.12	Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge). Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/
7.3.13	Сайт диссертационного зала Российской государственной библиотеки. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7.3.14	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.15	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-25 - Лаборатория : Печь пекарская ПД-27М. Тестомесильная машина ТММ -40. Шкаф расстойный ШРН -12/2. Конвектомат FS-120, Шкаф сушильный VF-2, Улавливатель магнитных примесей УМП-1,05, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс», Установка осмотическая Эльф, Установка «Повыситель» для демонстрации систем водоснабжения предприятий FAD – 2000. Макет «Кукурузная рушилка». Весы аналитические Пурка 1л. Мельница У1-ЕМЛ. Калориметр фотоэлектрический однолучевой. Пиви. Рефрактометр УРЛ-1. Термокамлексатор рН-262. Спектрометр 410. Иономер универсальный ЭВЕ-74. Магнитная мешалка. Рассев лабораторный УРЛ. Делитель У1-ЕМЛ
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-24 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером и проектором для демонстрации различного рода графического материала, наглядными пособиями (схемы, таблицы, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс»). Компьютер подключен к сети Internet

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
кан. техн. наук, доцент, Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____