

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология производства хлеба и кондитерских изделий»

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2024

Владикавказ 2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 года №1041, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 8 от 28.03.2024 г.).

Рабочая программа утверждена в составе ОПОП по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.03.2024 г., протокол № 8.

Составитель: Хмелевская А.В., доцент кафедры технологии продуктов питания.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 6/23-24 от «12» февраля 2024 г.).

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 6/23-24 от «16» февраля 2024 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 час (8 зачетных единиц).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Лекции	36+34=70	-
Практические (семинарские) занятия	-	-
Лабораторные занятия	72+68=140	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	70+140=210	-
Самостоятельная работа	18+24=42	-
Курсовая работа	+(4сем.)	-
Форма контроля	Экзамен	-
Экзамен	4 сем., 36 ч.	-
Зачет	3 сем.	-
Общее количество часов	288 (8 з. е.)	-
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Технология производства хлеба и кондитерских изделий в соответствии с профессиональными стандартами:

- 22.003 Профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2019 г. № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 июня 2020 г., регистрационный № 58531).

являются:

- формирование практических навыков по технологии производства хлеба и кондитерских изделий;
- приобретение прочных знаний по технологии производства хлеба и кондитерских изделий;
- приобретение способности использовать полученные знания, умения и навыки как при изучении последующих специальных дисциплин, так и в сфере профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Технология производства хлеба и кондитерских изделий относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, имеет индекс в учебном плане Б1.В.08.

Данная дисциплина дает возможность получить знания, умения и навыки, необходимые для изучения следующих дисциплин учебного плана: основы технологического проектирования, при подготовке выпускной квалификационной работы.

Для изучения данного курса студенты должны овладеть знаниями основ дисциплины «Введение в технологию продуктов питания».

Требования к входным знаниям обучающихся:

Для изучения дисциплины Технология производства хлеба и кондитерских изделий необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами школьной программы: (из стандартов среднего общего (полного) образования): химия, биология, физика, математика и информатика.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля))

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ПК-1 <i>Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья</i>	ПК-1.1. Способен разработать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях Владеть: Навыками разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест
	ПК-1.2. Способен рассчитать производственную мощность и загрузку оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях Владеть: методиками расчета производственной мощности и загрузки оборудования
	ПК-1.3. Способен разработать технологическую и	Знать: факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства

	<p>эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>Уметь: применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</p> <p>Владеть: навыками разработки технологической и эксплуатационной документации</p>
	<p>ПК-1.4. Способен разработать технически обоснованные нормы времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продуктов питания из растительного сырья в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Знать: сменные показатели производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Уметь: рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</p> <p>Владеть: навыками разработки технически обоснованных норм времени (выработки) линейных и сетевых графиков производства продуктов питания из растительного сырья в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов питания</p>
	<p>ПК-1.5. Способен рассчитать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать: правила первичного документооборота, учета и отчетности при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</p> <p>Уметь: применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Владеть: навыками расчета нормативов материальных затрат и экономической эффективности процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>

<p>ПК-3. Способен применять фундаментальные знания в области техники и технологии для ведения научно-исследовательской деятельности и разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в сфере производства продукции из растительного сырья</p>	<p>ПК-3.1. Проводить научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья</p>	<p>Знать: Методологию проведения научно-исследовательских и маркетинговых исследований в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья</p> <p>Уметь: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья</p> <p>Владеть: навыками проведения научно-исследовательских и маркетинговых исследований в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья</p>
	<p>ПК-3.2. Проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро-и микронутриентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки продукции с заданным функциональным составом и свойствами</p>	<p>Знать: методики проведения исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро-и микронутриентов, технологических добавок и улучшителей</p> <p>Уметь: проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микронутриентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p>Владеть: навыками проведения исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро-и микронутриентов, технологических добавок и улучшителей</p>
	<p>ПК-3.3. Создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество</p>	<p>Знать: методы создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Уметь: создавать математические модели, позволяющие</p>

	продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях Владеть: навыками математического моделирования
	ПК-3.4. Разработка новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Знать: методологию разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях Уметь: разрабатывать новые технологические решения, новые продукты питания из растительного сырья Владеть: навыками разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентноспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ нед ели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине		Занятия		Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Количес тво баллов
	Тема лекции	Тема лабораторного занятия	Лек	Лаб	Содержание		
ТРЕТИЙ УЧЕБНЫЙ СЕМЕСТР							
1	Тема 1. Введение. Научные основы технологии хлеба. Общая характеристика зерна. Основные пищевые вещества зерна и муки, их свойства. Белки, углеводы, липиды, ферменты, минеральные вещества	Техника безопасности. Лабораторная работа №1 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества муки	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе	3
2	Тема 2. Мука пшеничная хлебопекарная. Сорта и виды. Химический состав. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и методы оценки. Газообразующая, сахаробразующая способность муки. Амилолитические ферменты пшеничной муки. Определение автолитической активности, числа падения. Сила муки. Белково-протеиназный комплекс пшеничной муки. Клейковина. Определение количества и качества. Протеолитические ферменты. Активаторы и ингибиторы протеолиза.	Лабораторная работа №1 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества муки	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
3	Тема 3. Мука пшеничная хлебопекарная. Липидбелковые комплексы клейковины. Пентозаны пшеничной муки. Определение силы муки по реологическим свойствам теста. Крупность частиц пшеничной муки. Цвет муки и способность ее к потемнению.	Лабораторная работа №2 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества дрожжей хлебопекарных	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2

	Определение хлебопекарных свойств муки по пробной лабораторной выпечке.						
4	Тема 4. Мука ржаная хлебопекарная. Сорта и виды. Химический состав. Хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки. Углеводно-амилазный комплекс ржаной муки. Белково-протеиназный комплекс ржаной муки. Крупность ржаной муки. Цвет ржаной муки и способность к потемнению в процессе приготовления хлеба.	Лабораторная работа №2 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества дрожжей хлебопекарных	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе	2
5	Тема 5. Мука ржаная хлебопекарная. Методы определения хлебопекарных свойств ржаной муки: на амилографеБрабендера, определение числа падения, определение автолитической активности. Методы пробных лабораторных выпечек хлеба из ржаной муки. Мука ржано-пшеничная. Мука из зерна тритикале.	Лабораторная работа №3 Приготовление хлеба из пшеничной муки (пробная выпечка)	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
6	Тема 6. Дрожжи хлебопекарные. Виды хлебопекарных дрожжей: прессованные, сушеные, быстрорастворимые (инстантные), дрожжевое молоко.	Лабораторная работа №3 Приготовление хлеба из пшеничной муки (пробная выпечка)	2	4	Метаболизм дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий (6ч)	Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
7	Тема7.Жидкие дрожжи. Разводочный, производственный циклы. Определение свойств хлебопекарных дрожжей по методам их ферментативной активности, органолептическим, физико-химическим показателям. Кинетика скорости газообразования теста.	Лабораторная работа №4 Приготовление хлеба из ржаной муки (пробная выпечка)	2	4	Разновидность пшеничной закваски – жидкие дрожжи. Схемы приготовления жидких дрожжей (6ч)	Устный опрос, письменный отчет по лабораторной работе	2

8	<p>Тема 8. Сырье хлебопекарного производства и его свойства. Соль поваренная пищевая. Вода. Требования к качеству. Дополнительное сырье. Сахар, сахаросодержащее сырье, подсластители. Жировые продукты. Солод. Нетрадиционные виды сырья. Пищевые добавки. Сырье для производства мучных кондитерских изделий. Новые виды сырья. Сухие смеси для производства хлебобулочных изделий. Сухие смеси для производства мучных кондитерских изделий. Смеси для производства отделочных полуфабрикатов. Отделочные полуфабрикаты. Продукты вкуса. Сухие закваски. Стартеры. Заварки. Инактивированные дрожжи.</p>	Лабораторная работа №4 Приготовление хлеба из ржаной муки (пробная выпечка)	2	4		Устный опрос, письменный отчет по лабораторной работе	4
9	<p>Тема 9. Основные стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий. Прием, хранение, подготовка сырья к пуску в производство. Приготовление теста. Разделка теста. Расстойка теста. Выпечка. Хранение и отправка хлебобулочных изделий в торговую сеть. Аппаратурно-технологические схемы производства. Основные процессы, протекающие при производстве хлеба. Микробиологические процессы. Спиртовое, молочнокислое брожение. Экзо- и эндоферменты. Зимазный комплекс ферментов дрожжей. Динамика скорости газообразования в тесте из пшеничной муки. Факторы, влияющие на</p>	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 (рейтинг)	2	4			15

	скорость спиртового брожения. Гомоферментативное, гетероферментативное молочнокислое брожение. Совместное культивирование микроорганизмов в заквасках. Биохимические процессы. Амилолиз. Протеолиз. Окислительно-восстановительные реакции. Физико-химические, коллоидные процессы. Роль и свойства воды в объектах хлебопекарного производства. Теплофизические свойства муки и теста. Реологические свойства теста. Прогрев тестовой заготовки при выпечке. Меланоидинообразование. Коллоидные процессы при выпечке. Черствение хлеба.						
10	Тема 10. Прием, хранение и подготовка сырья. Мука хлебопекарная. Процессы, происходящие при хранении муки. Созревание пшеничной муки. Дрожжи, соль, вода, сахар, сахарозаменители, масла, жиры, масложировые продукты, яйца и яйцепродукты, молоко и молокосодержащие продукты, солод.	Лабораторная работа №5 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества хлебобулочных изделий	2	4		Устный опрос, письменный отчет по лабораторной работе	2
11	Тема 11. Приготовление теста из пшеничной муки. Процессы, происходящие при замесе теста. Процессы, происходящие при брожении теста. Спиртовое брожение, молочнокислое брожение. Биохимические процессы при брожении. Коллоидные и физико-химические	Лабораторная работа №5 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества хлебобулочных изделий	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2

	<p>процессы при брожении теста. Обминка теста. Критерии оценки готовности теста к разделке.</p> <p>Тема 12. Роль рецептурных компонентов при приготовлении теста.</p> <p>Технологическое значение воды. Технологическое значение дрожжей. Технологическое значение поваренной соли. Технологическое значение сахара. Технологическое значение жировых продуктов.</p> <p>Пути интенсификации приготовления теста из пшеничной муки.</p> <p>Механическая обработка теста при замесе. Виды заварок и их применение. Активация хлебопекарных дрожжей: в полуфабрикатах из муки и воды с введением в них добавок; физико-химические способы обработки.</p>						
12	<p>Тема 13. Способы приготовления теста. Опарный и безопарный. Приготовление теста на заквасках с направленным культивированием микроорганизмов. Приготовление теста с использованием жидких дрожжей, пшеничных заквасок. Ускоренные способы приготовления теста. Интенсивная «холодная» технология хлебобулочных изделий из пшеничной муки. Приготовление пшеничного теста на основе замороженных полуфабрикатов. Приготовление теста из диспергированного зерна пшеницы.</p>	<p>Лабораторная работа №6</p> <p>Приготовление хлеба из пшеничной муки высшего сорта ускоренным методом. Оценка качества.</p>	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2

13	<p>Тема 14. Приготовление ржаного теста. Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста. Микроорганизмы ржанных заквасок и теста. Способы приготовления ржаного теста: на густой закваске, на жидкой закваске, на сухих ржанных заквасках. Применение стартовых культур для приготовления заквасок.</p>	<p>Лабораторная работа №6 Приготовление хлеба из пшеничной муки высшего сорта ускоренным методом. Оценка качества.</p>	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
14	<p>Тема 15. Разделка теста и ее технологическое значение. Деление теста. Формование теста. Округление, раскатка, прокатка, закатка. Расстойка. Отделка тестовых заготовок перед выпечкой.</p> <p>Выпечка хлеба. Процессы, происходящие в тестовой заготовке при выпечке. Упек. Параметры выпечки.</p> <p>Хранение хлеба. Остывание и усыхание хлеба. Факторы, влияющие на усыхание хлеба. Хранение, упаковывание, транспортирование и оценка качества хлебобулочных изделий. Изменение качества хлеба при хранении. Черствение хлеба. причины черствения. Изменение крахмала при хранении хлеба. Факторы, влияющие на черствение хлеба. Методы определения степени черствости хлеба. Определение реологических свойств мякиша хлеба. Определение гидрофильных свойств мякиша.</p>	<p>Лабораторная работа №7 Приготовление хлеба из ржаной муки ускоренным методом. Оценка качества.</p>	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе	2

	<p>Определение способности мякиша крошиться. Определение содержания в мякише водорастворимых веществ. Снижение скорости черствения хлеба.</p> <p>Тема 16. Выход хлеба. Понятие выхода и факторы его составляющие. Характеристика технологических потерь и затрат и пути их снижения. Определение выхода хлеба по сухому веществу.</p>						
15	<p>Тема 17. Хлебопекарные улучшители. Улучшители окислительного действия: аскорбиновая кислота, пероксид кальция, азодикарбонамид, модифицированный крахмал, персульфат аммония. Улучшители восстановительного действия: тиосульфат, глутатион, L-цистеин. Ферментные препараты: α-амилазы, мальтогенной амилазы, глюкоамилазы. Гемицеллюлазные ферментные препараты. Протеолитические ферментные препараты. Ферментные препараты, интенсифицирующие окислительные процессы при приготовлении теста (глюкозооксидазы, липоксигеназы). Липолитические ферментные препараты. Ферментные препараты β-галактозидазы, β-фруктофуранозидазы. Комплексное применение ферментных препаратов.</p>	<p>Лабораторная работа №7 Приготовление хлеба из ржаной муки ускоренным методом. Оценка качества.</p>	2	4	<p>Применение ферментных препаратов микробиологического происхождения при производстве мучных изделий (6ч)</p>	<p>Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос</p>	2

	Поверхностно-активные вещества. Комплексные хлебопекарные улучшители.						
16	<p>Тема 18. Улучшение качества хлеба из муки с пониженными свойствами и при нарушениях технологического процесса. Переработка муки из свежесобранного зерна. Переработка муки, пораженной клопом-черепашкой. Переработка муки с подсортировкой солоделого зерна. Хлебопекарные свойства муки с крепкой и короткорвущейся клейковиной. Пути улучшения качества хлеба.</p> <p>Способы стабилизации качества хлебобулочных изделий в условиях жаркого климата. Дефекты хлеба при нарушении технологического процесса.</p> <p>Повышение микробиологической чистоты хлеба (болезни хлеба и способы их предотвращения). Картофельная болезнь, методы диагностики и способы предотвращения. Плесневение хлеба и способы предотвращения.</p>	<p>Лабораторная работа №8 Приготовление сдобных хлебобулочных изделий. Оценка качества.</p>	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
17	<p>Тема 19. Ассортимент хлебобулочных изделий. Тенденции развития ассортимента хлебопекарной промышленности. Пищевая ценность хлеба. Энергетическая ценность хлеба. Биологическая ценность хлеба. Биологическая эффективность хлеба.</p>	<p>Лабораторная работа №8 Приготовление сдобных хлебобулочных изделий. Оценка качества.</p>	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2

	Повышение пищевой ценности хлеба. Вкус и хлеба. Вещества, обуславливающие вкус и запах хлеба. Факторы, влияющие на вкус и запах хлеба.						
18	Тема 20. Безопасность хлебобулочных изделий. Токсичные элементы. Микотоксины. Радионуклиды. Экологические проблемы хлебопекарного производства. Выбросы в атмосферу. Сточные воды хлебопекарного производства.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 (рейтинг)	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
	ИТОГО:		36	72	18		70
ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ СЕМЕСТР							
1	Тема 1. Введение. Классификация кондитерских изделий. Классификация мучных кондитерских изделий. Теоретические основы образования кондитерского теста. Роль составных частей муки в образовании теста. Влияние рецептурных компонентов на свойства теста.	Лабораторная работа №1 Приготовление печенья. Оценка качества.	2	4	Рациональное использование ресурсов дикорастущих растений РСО-Алания для повышения качества и пищевой ценности мучных изделий (6ч)	Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
2	Тема 2. Теоретические основы пенообразования. Физико-химические характеристики пен. Способы получения пен. Стабилизация и разрушение пен.	Лабораторная работа №1 Приготовление печенья. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
3	Тема 3. Теоретические основы получения эмульсий. Получение эмульсии. Структурно-механический фактор стабилизации эмульсии. Свойства эмульсии. Выбор эмульгатора.	Лабораторная работа №2 Приготовление пряников. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3

4	Тема 4. Торты и пирожные. Производство выпеченных полуфабрикатов. Бисквитный, слоеный, песочный.	Лабораторная работа №2 Приготовление пряников. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
5	Тема 5. Заварной, миндально-ореховый, сахарный, крошковый, белково-сбивной (воздушный) полуфабрикаты.	Лабораторная работа №3 Приготовление выпеченных полуфабрикатов для тортов и пирожных. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
6	Тема 6. Новые виды выпеченных полуфабрикатов. Песочно-заварной, медово-сбивной, медовый, сметанный, сметано-сбивной полуфабрикаты.	Лабораторная работа №3 Приготовление выпеченных полуфабрикатов для тортов и пирожных. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
7	Тема 7. Отделочные полуфабрикаты и украшения для тортов и пирожных. Сахарные полуфабрикаты, кремы, фруктово-ягодные полуфабрикаты, марципан, шоколадные полуфабрикаты, пралине, полуфабрикаты для обсыпки изделий.	Лабораторная работа №4 Приготовление отделочных полуфабрикатов для тортов и пирожных. Оценка качества.	2	4	Новые фруктово-ягодные полуфабрикаты в кондитерской промышленности (6ч)	Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
8	Тема 8. Новые виды отделочных полуфабрикатов. Муссовые отделочные полуфабрикаты. Фруктово-ягодные отделочные полуфабрикаты. Полуфабрикаты с эмульсионно-пенной структурой.	Лабораторная работа №4 Приготовление отделочных полуфабрикатов для тортов и пирожных. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2
9	Тема 9. Шоколадные отделочные полуфабрикаты.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 (рейтинг)	2	4			15
10	Тема 10. Классификация тортов и пирожных и способы их отделки. Показатели качества тортов и пирожных. Условия хранения и реализации.	Лабораторная работа №5 Изготовление изделий со структурой студня.	2	4	Производство кондитерских изделий в цехах	Письменный отчет по лабораторной	3

		Фруктовый и жележный мармелад. Оценка качества.			малой мощности (6ч)	работе, устный опрос	
11	Тема 11. Производство печенья. Сахарное печенье. Аппаратурно-технологические схемы производства. Основы тестообразования при производстве печенья. Способы формования. Способы отделки. Упаковка.	Лабораторная работа №5 Изготовление изделий со структурой студня. Фруктовый и жележный мармелад.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
12	Тема 12. Песочное печенье. Сдобное печенье. Производство крекеров и галет. Производство печенья из нетрадиционных видов муки.	Лабораторная работа №6 Изготовление изделий со структурой пены. Зефир. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
13	Тема 13. Производство вафель, пряничных изделий. Влияние отдельных видов сырья на свойства теста и качество изделий. Выпечка и охлаждение изделий. Расчет рецептур.	Лабораторная работа №6 Изготовление изделий со структурой пены. Пастила. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
14	Тема 14. Производство карамели, литого ириса. Сиропы. Карамельная масса. Приготовление начинок. Особенности приготовления сахаропаточно-молочных сиропов. Технологические схемы производства ириса литого и тираженного. Требования к качеству.	Лабораторная работа №7 Производство карамели. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3
15	Тема 15. Производство конфет, шоколада. Основное сырье для производства конфетных изделий. Классификация конфетных изделий. Технологические схемы производства различных групп конфет. Приготовление конфетных масс. Способы приготовления	Лабораторная работа №8 Производство шоколадных конфет. Оценка качества.	2	4		Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	3

	<p>помадных масс. Производство фруктовых, ореховых, грильяжных, сбивных и ликерных конфетных масс. Способы формования конфетных масс. Способы формования конфетных корпусов. Глазирование. Виды глазури, их химический состав и свойства. Завертывание, упаковка и хранение конфет. Аппараты для производства различных групп конфет. Виды брака и способы устранения.</p> <p>Характеристика составных частей какао-бобов. Ферментация и сушка какао-бобов. Физико-химические процессы, происходящие при технологической обработке в какао-бобах. Очистка и сортировка какао-бобов. Термическая обработка какао-бобов. Дробление. Получение какао-тертого. Получение какао-масла. Получение шоколадной массы. Конширование. Темперирование. Полиморфизм какао-масла. Жировое, сахарное поседение. Разжижителишоколадных масс и их назначение. Технологическая схема производства.</p>						
16	<p>Тема 16. Производство пастильно-мармеладных изделий. Условия получения пенообразных кондитерских масс. Пенообразователи. Технологическая схема производства пастилы и зефира. Формование зефира. Сушка зефира. Пастила. Студнеобразователи.</p>	<p>Лабораторная работа №8 Производство шоколадных конфет. Оценка качества.</p>	2	4	Новые технологии в кондитерской промышленности (6ч)	Письменный отчет по лабораторной работе, устный опрос	2

	Производство мармеладных масс. Требования к качеству мармеладной массы. Производство жележных мармеладных масс. Производство фруктово-ягодного и жележного мармелада. Требования к качеству мармелада. Влияние основных видов сырья и компонентов на качество и сохраняемость изделий.						
17	Тема 17. Производство халвы. Технологические схемы производства халвы. Сухой и мокрый способ подготовки масличного сырья. Приготовление отвара мыльного корня. Приготовление карамельной массы. Получение тертых масс. Получение халвичной массы. Формование. Упаковывание. Требования к качеству.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 (рейтинг)	2	4			15
	ИТОГО		34	68	24		70
	ВСЕГО		70	140	42		

6. Образовательные технологии

Традиционные лекции и лабораторные занятия с использованием современных интерактивных технологий. Лекции с использованием мультимедийных презентаций, лекции-беседы, лекции-диалоги, эвристические лекции, лекции-визуализации, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, компьютерное тестирование.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, методическими указаниями к данной лабораторной работе, аппаратурой, приборами и реактивами, необходимыми для выполнения работы. Результаты выполненной работы оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-

следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Используются интерактивные методы обучения: ситуационные задачи, исследовательский метод обучения, деловые игры, подготовка и публичная защита рефератов.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного компьютерного тестирования и т. д.).

Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с применением дистанционного обучения на платформе <http://lk.nosu.ru/>.

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на портале СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Методические указания по дисциплине

7.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время начинается с редактирования конспектов лекций. Затем следует изучение рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы, которая, с одной стороны, позволит дополнить конспекты новыми сведениями, а с другой стороны, является важным моментом в подготовке к лабораторно - практическому занятию.

Студенты должны своевременно выполнять все задания, предложенные преподавателем. Результаты выполненных заданий для самостоятельной работы оформляются в рукописном виде. Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, можно найти на дистанционной площадке системы «Moodle».

Формы самостоятельной работы студентов:

а) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);

б) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу.

Тематика самостоятельной работы приведена в таблице, представленной ниже:

Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы к практическим и лабораторным занятиям; тематика рефератной работы
<p>Метаболизм дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий. Питание дрожжей. Стимуляторы жизненной активности дрожжей. Влияние физико-химических факторов внешней среды на энергетический метаболизм дрожжей и синтез клеточных компонентов. Молочнокислые бактерии. Расы и штаммы, применяемые в хлебопекарном производстве.</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные типы брожения? 2. Какие физиологические изменения могут происходить в дрожжевой клетке под воздействием внешних факторов? 3. Какие типы жизнедеятельности могут проявлять хлебопекарные дрожжи в зависимости от условий питательной среды? 4. Какие ферменты дрожжей принимают участие в спиртовом брожении? 5. Как называются показатели качества дрожжей, характеризующие активность их ферментов? 6. Каким образом подразделяют молочнокислые бактерии по их отношению к температуре? 7. Каким образом подразделяют молочнокислые бактерии по видам продуктов, которые они продуцируют? 8. Сущность спиртового брожения? 9. Сущность молочнокислого брожения? 10. Какие типы брожения протекают в полуфабрикатах хлебопекарного производства, помимо спиртового и молочнокислого? <p>Индивидуальные задания по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите органеллы дрожжевой клетки. 2. Каково строение клеточной мембраны? 3. Модель клеточной стенки? 4. Химический состав дрожжей? 5. Аэробное окисление глюкозы. 6. Спиртовое брожение. 7. Биологические стимуляторы роста микроорганизмов? 8. Химические стимуляторы роста микроорганизмов? 9. Влияние температуры на метаболизм дрожжей? 10. Влияние величины pH на метаболизм дрожжей?

Разновидность пшеничной закваски – жидкие дрожжи. Схемы приготовления жидких дрожжей. Разводочный и производственный цикл. Способы улучшения качества.

Вопросы для самопроверки:

1. Почему жидкие дрожжи относят к пшеничным закваскам?
2. Какой расход жидких дрожжей при приготовлении хлеба?
3. Какие достоинства и недостатки имеют жидкие дрожжи?
4. Какие схемы приготовления жидких дрожжей вы знаете?
5. Какие виды муки применяют при приготовлении жидких дрожжей?
6. Какие стадии включает рациональная схема приготовления жидких дрожжей?
7. Из каких циклов состоит процесс приготовления жидких дрожжей?
8. В чем состоит адаптивное регулирование биотехнологических свойств жидких дрожжей?
9. Какие способы улучшения состава питательной среды для жидких дрожжей вы знаете?
10. Какие физико-химические способы улучшения качества жидких дрожжей вы знаете?

Индивидуальные задания по теме:

1. Какой состав имеет сухой лактобактерин для приготовления жидких дрожжей?
2. Как провести активацию сухого лактобактерина?
3. Как провести 1 фазу разводочного цикла?
4. Для чего при приготовлении жидких дрожжей используют заквашенную заварку?
5. Как можно консервировать жидкие дрожжи?
6. Как определить подъемную силу жидких дрожжей?
7. С какой целью применяют хмелевой экстракт при приготовлении жидких дрожжей?
8. В чем сущность схемы Островского?
9. Какой штамм молочнокислых бактерий применяют для заквашивания заварки?
10. Соотношение муки и воды при приготовлении заварки?

Применение ферментных препаратов микробиологического происхождения при производстве мучных изделий.

Вопросы для самопроверки:

1. С какой целью используют ферментные препараты в хлебопечении?
2. Как можно расшифровать индекс ферментного препарата?
3. Привести формы выпуска ферментных препаратов.
4. Какие ферментные препараты используют для гидролиза крахмала?
5. Какой активностью могут обладать амилолитические ферментные препараты?
6. Принцип действия α -амилазы?
7. Применение α -амилазы в хлебопечении приводит к?
8. Перечислите отечественные ферментные препараты с активной α -амилазой?
9. Какие зарубежные ферментные препараты амилолитического действия вы знаете?
10. С какой целью применяют глюкоамилазу?

Индивидуальные задания по теме:

1. Какие глюкозидные связи в полисахаридах разрывает α -амилаза?
2. Можно ли использовать в хлебопечении бактериальную α -амилазу?
3. Расшифруйте обозначение амилоризина П10х.
4. Приведите оптимальные параметры действия препарата Фунгамил.
5. Приведите дозировки препаратов: амилоризин, фунгамил, гриндамил А к массе муки в %.
6. Какой ферментной активностью обладает препарат новомил?
7. Какой оптимум имеет глюкоамилаза?
8. Какой фермент гидролизует лактозу?
9. Какой активностью обладают цитолитические ферментные препараты?
10. С какой целью используют протеолитические ферментные препараты при приготовлении теста?

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ссылки
Задания открытого типа			
Задания для диагностики развития теоретических знаний			
1.	ПК-1	Какова роль углеводов в технологии хлебопекарного производства?	https://e.lanbook.com/book/45972
2.	ПК-1	Каковы функциональные свойства белков во взаимосвязи с технологией хлебопекарного производства?	
3.	ПК-1	Что такое клейковина, какими свойствами и особенностями она характеризуется?	https://e.lanbook.com/book/45972
4.	ПК-1	Каково строение и свойства крахмала во взаимосвязи с процессами хлебопекарного производства?	https://e.lanbook.com/book/45972
5.	ПК-1	Какие классы ферментов вы знаете?	
6.	ПК-1	Какие ферменты включены в состав дрожжевой клетки? В чем сущность спиртового брожения в хлебопекарных полуфабрикатах?	
7.	ПК-1	В чем сущность молочнокислого брожения и какие его виды встречаются в хлебопекарных полуфабрикатах?	
8.	ПК-1	Как происходит формирование структуры теста?	
9.	ПК-1	С чем связаны коллоидные процессы при выпечке хлеба?	
10.	ПК-1	Какова теория черствения хлеба?	
11.	ПК-1	Основные стадии технологического процесса производства хлеба?	
12.	ПК-1	Какие основные отличительные показатели качества различных сортов пшеничной хлебопекарной муки?	
13.	ПК-1	Какими хлебопекарными свойствами обуславливается качество пшеничной муки?	https://e.lanbook.com/book/45972
14.	ПК-1	Характеристика газообразующей, сахарообразующей способности муки пшеничной?	
15.	ПК-1	В чем заключается понятие «сила» муки?	
16.	ПК-1	Чем отличаются свойства углеводно-амилазного и белково-протеиназного комплексов ржаной муки от пшеничной?	
17.	ПК-3	Сущность метода лабораторной пробной выпечки?	https://e.lanbook.com/book/45972
18.	ПК-3	Сущность процессов, протекающих при брожении хлеба?	
19.	ПК-3	Что такое водопоглотительная способность муки и какие факторы определяют влияние воды на свойства теста?	
20.	ПК-3	Какое влияние оказывает поваренная соль на биохимические, микробиологические и коллоидные процессы в тесте?	
21.	ПК-3	Каково влияние сахара на свойства теста и качество хлеба в зависимости от вида, количества, хлебопекарных свойств муки?	
22.	ПК-3	В чем сущность механической обработки теста при замесе?	
23.	ПК-3	Виды заварок, цель их применения?	
24.	ПК-3	Теоретические предпосылки процесса активации дрожжей, способы активации?	

25.	ПК-3	В чем сущность «холодной» технологии?	https://e.lanbook.com/book/45972
26.	ПК-3	Каковы основные элементы интенсивной технологии, обеспечивающие интенсификацию биохимических, физико-химических процессов?	https://e.lanbook.com/book/45972
27.	ПК-3	Каковы основные стадии и параметры технологии приготовления пшеничного теста на основе замороженных полуфабрикатов?	https://e.lanbook.com/book/45972
28.	ПК-3	Особенности приготовления теста из диспергированного зерна пшеницы?	https://e.lanbook.com/book/45972
29.	ПК-3	Особенности приготовления теста из проросшего зерна пшеницы?	
30.	ПК-3	Пути повышения пищевой и биологической ценности хлеба?	https://e.lanbook.com/book/45972
Задания для диагностики развития практических умений и навыков			
31.	ПК-1	Пористость хлеба формового из пшеничной муки высшего сорта составила 73,8 %. Какое заключение можно сделать о качестве данного изделия?	https://e.lanbook.com/book/93006
32.	ПК-1	В муке, смолотой из проросшего зерна, активность ферментов повышена. Как это может отразиться на физических свойствах мякиша, объеме хлеба и его форме?	
33.	ПК-1	При анализе кислотность батона нарезного из муки пшеничной первого сорта составила 3,2град. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?	
34.	ПК-1	При определении массовой доли влаги в мякише изделий химиком-аналитиком проведено 2 параллельных определения. Получены следующие результаты: 1— 43,25%; 2 — 43,69%. Можно ли сделать заключение о массовой доле влаги изделий с учетом расхождений между двумя определениями? Определите эту величину.	https://e.lanbook.com/book/93006
35.	ПК-1	На хлебозавод поступила мука пшеничная из свежесобранного зерна, в результате чего ухудшилось качество батонов из пшеничной муки первого сорта массой 0,4 кг и снизился фактический выход. Охарактеризуйте качество изделий, выработанных из данной муки, и наметьте мероприятия, необходимые для улучшения качества и выполнения норм выхода.	https://e.lanbook.com/book/93006
36.	ПК-1	Хлебопекарные свойства ржаной муки оценивают по выпечке колобка. При органолептическом исследовании выпеченного колобка установлено, что колобок пониженного объема, с бледно окрашенной корочкой, без подрывов и трещин, имеет светлоокрашенный плотный и сухой на ощупь мякиш. Из какой муки (по автолитической активности) приготовлен колобок?	https://e.lanbook.com/book/93006
37.	ПК-1	При оценке автолитической активности муки ржаной обдирной число падения составило 110 с. Какие технологические приемы рекомендуется использовать в данной ситуации?	https://e.lanbook.com/book/93006

38.	ПК-3	Хлебопекарные свойства ржаной муки определяют по ее автолитической активности, а именно: по числу падения, по экспресс-выпечке колобка из муки и воды, по расплываемостиклейстеризованной водно-мучной смеси, по расплываемости шарика теста. При каком методе рекомендуется дополнительное определение содержания водорастворимых веществ? Какие методы условно называют «горячими»?	https://e.lanbook.com/book/93006
39.	ПК-3	Хлебопекарные свойства ржаной муки зависят в основном от состояния ее углеводно-амилазного комплекса и его изменений в процессе брожения, расстойки и выпечки. Активность каких ферментов оказывает влияние на автолитическую активность ржаной муки?	
40.	ПК-3	Качество ржаного хлеба определяется такими показателями, как вкус, аромат, форма, объем, степень разрыхленности, структура пористости, окраска и состояние корки, цвет мякиша. Какие из перечисленных показателей качества хлеба имеют особое значение при оценке хлебопекарных достоинств ржаной муки?	https://e.lanbook.com/book/93006
41.	ПК-1	Корка у формового хлеба плоская, подовый хлеб расплывчатой формы. Объясните причины дефектов.	https://e.lanbook.com/book/93006
42.	ПК-1	Хлеб имеет бледную, толстую корку с уплотнением у нижней кромки; сыропеклый, липкий мякиш. В чем причина дефектов?	
43.	ПК-1	Массовая доля сахара в батоне из муки пшеничной высшего сорта с изюмом составила 3,2 %. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?	https://e.lanbook.com/book/93006
44.	ПК-1	При анализе качества булочных изделий массой 0,2 кг установлено, что масса 10 изделий равна 1,94 кг. Дайте заключение о соответствии данных изделий требованиям стандарта.	
45.	ПК-1	Хлеб пониженного объема, с крошковатым мякишем. В чем причина дефектов?	

Формы работы студентов. Формы работы: консультации, лабораторные занятия, рейтинговые тестирования, самостоятельные работы, интерактивные занятия.

Виды контроля: текущий (на лабораторных и семинарских занятиях), промежуточный (модульное тестирование), итоговый (экзамен).

Проверка качества усвоения знаний осуществляется не только в устной, но и в письменной форме. Проведение разных по форме и по объему устных и письменных работ дисциплинирует студента, даёт преподавателю основания для объективной оценки знаний каждого студента при выведении суммарного балла, позволяет студенту представить уровень собственных знаний по предмету, увидеть свои сильные и слабые стороны, чтобы учесть их при подготовке к экзамену.

Виды текущего контроля:

- устный фронтальный или индивидуальный опрос;
- письменная самостоятельная работа;

в) защита выполненной лабораторной работы;

г) проверка домашнего задания.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине – экзамен в устной или письменной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля

Методика формирования результирующей оценки.

В ходе текущего и рубежного контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – компьютерное тестирование или письменная контрольная работа;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка)– активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях.

Экзамен (Э) – максимально 30 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/» удовлетворительно» в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 50 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 50-70 баллов;
- «зачет» - 50-100 баллов.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-50	не зачтено

Задания для самостоятельной работы.

Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы к лабораторным занятиям; тематика рефератной работы.

1. Метаболизм дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий. Питание дрожжей. Стимуляторы жизненной активности дрожжей. Влияние физико-химических факторов внешней среды на энергетический метаболизм дрожжей и синтез клеточных

компонентов. Молочнокислые бактерии. Расы и штаммы, применяемые в хлебопекарном производстве.

Вопросы для самопроверки:

11. Основные типы брожения?
12. Какие физиологические изменения могут происходить в дрожжевой клетке под воздействием внешних факторов?
13. Какие типы жизнедеятельности могут проявлять хлебопекарные дрожжи в зависимости от условий питательной среды?
14. Какие ферменты дрожжей принимают участие в спиртовом брожении?
15. Как называются показатели качества дрожжей, характеризующие активность их ферментов?
16. Каким образом подразделяют молочнокислые бактерии по их отношению к температуре?
17. Каким образом подразделяют молочнокислые бактерии по видам продуктов, которые они продуцируют?
18. Сущность спиртового брожения?
19. Сущность молочнокислого брожения?
20. Какие типы брожения протекают в полуфабрикатах хлебопекарного производства, помимо спиртового и молочнокислого?

Индивидуальные задания по теме:

- 11 Перечислите органеллы дрожжевой клетки.
- 12 Каково строение клеточной мембраны?
- 13 Модель клеточной стенки?
- 14 Химический состав дрожжей?
- 15 Аэробное окисление глюкозы.
- 16 Спиртовое брожение.
- 17 Биологические стимуляторы роста микроорганизмов?
- 18 Химические стимуляторы роста микроорганизмов?
- 19 Влияние температуры на метаболизм дрожжей?
- 20 Влияние величины pH на метаболизм дрожжей?

2. Разновидность пшеничной закваски – жидкие дрожжи. Схемы приготовления жидких дрожжей.

Вопросы для самопроверки:

11. Почему жидкие дрожжи относят к пшеничным закваскам?
12. Какой расход жидких дрожжей при приготовлении хлеба?
13. Какие достоинства и недостатки имеют жидкие дрожжи?
14. Какие схемы приготовления жидких дрожжей вы знаете?
15. Какие виды муки применяют при приготовлении жидких дрожжей?
16. Какие стадии включает рациональная схема приготовления жидких дрожжей?
17. Из каких циклов состоит процесс приготовления жидких дрожжей?
18. В чем состоит адаптивное регулирование биотехнологических свойств жидких дрожжей?
19. Какие способы улучшения состава питательной среды для жидких дрожжей вы знаете?
20. Какие физико-химические способы улучшения качества жидких дрожжей вы знаете?

Индивидуальные задания по теме:

11. Какой состав имеет сухой лактобактерин для приготовления жидких дрожжей?

12. Как провести активацию сухого лактобактерина?
13. Как провести 1 фазу разводочного цикла?
14. Для чего при приготовлении жидких дрожжей используют заквашенную заварку?
15. Как можно консервировать жидкие дрожжи?
16. Как определить подъемную силу жидких дрожжей?
17. С какой целью применяют хмелевой экстракт при приготовлении жидких дрожжей?
18. В чем сущность схемы Островского?
19. Какой штамм молочнокислых бактерий применяют для заквашивания заварки?
20. Соотношение муки и воды при приготовлении заварки?

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К 1 РУБЕЖНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Каков химический состав зерна пшеницы?
2. Что такое тритикале и каковы ее особенности?
3. Каковы функциональные свойства белков во взаимосвязи с технологией хлебопекарного производства?
4. Чем определяется биологическая ценность белков?
5. Как классифицируются белки?
6. Что такое клейковина, какими свойствами и особенностями она характеризуется?
7. Какова роль углеводов в технологии хлебопекарного производства?
8. Как классифицируются углеводы и какими свойствами они обладают?
9. Каково строение и свойства крахмала во взаимосвязи с процессами хлебопекарного производства?
10. Каково строение и свойства целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновых веществ, слизей?
11. Что такое липиды, какова их роль, содержание, локализация и групповой состав в растительном сырье?
12. Какие процессы протекают при хранении зерна и муки, связанные с изменением липидов?
13. Что такое ферменты и на какие классы они подразделяются?
14. Каковы основные свойства ферментов, участвующих на различных стадиях хлебопекарного производства?
15. Каким минеральным составом характеризуется зерно?
16. Какие витамины обнаружены в зерновых, каковы их свойства и физиологическое значение для живого организма?
17. Охарактеризуйте химический состав зерна пшеницы.
18. В чем сущность спиртового брожения в хлебопекарных полуфабрикатах? Какие ферменты включены в состав дрожжевой клетки?
19. Чем вызывается неодинаковая скорость сбраживания сахаров в хлебопекарных полуфабрикатах?
20. От чего зависит вид жизнедеятельности хлебопекарных дрожжей?

21. В чем сущность молочнокислого брожения и какие его виды встречаются в хлебопекарных полуфабрикатах?
22. Какие процессы протекают при совместном культивировании дрожжей и молочнокислых бактерий?
23. Чем обусловлено изменение титруемой и активной кислотности в хлебопекарных полуфабрикатах?
24. Каким изменениям подвергается белковая фракция в хлебопекарных полуфабрикатах?
25. Что включает комплекс окислительно-восстановительных реакций в тесте?
26. Каковы формы связи воды в тесте?
27. Какими реологическими свойствами обладают хлебопекарные полуфабрикаты?
28. Почему тесто относится к многофазным системам?
29. Как происходит формирование структуры теста?
30. Какие физико-химические процессы протекают при выпечке теста-хлеба?
31. В чем сущность реакции меланоидинообразования и каково ее значение для качества хлеба?
32. С чем связаны коллоидные процессы при выпечке хлеба?
33. Какова теория черствения хлеба?
34. Каковы основные стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий?
35. Краткое описание условий приема, хранения и подготовки к пуску в производство основного сырья – муки, воды, дрожжей, соли.
36. Краткая характеристика стадий производства хлеба – приготовление теста, разделка, выпечка, хранение и отправка изделий в торговую сеть.
37. Какие основные отличительные показатели качества различных сортов пшеничной хлебопекарной муки?
38. Чем отличается химический состав муки пшеничной в зависимости от сорта?
39. Какими хлебопекарными свойствами обуславливается качество пшеничной муки?
40. Характеристика газообразующей способности муки пшеничной и факторы ее определяющие.
41. В чем заключается сущность понятия «сила» муки и характеристика муки в зависимости от различной силы муки?
42. Каково значение показателя крупности муки в определении хлебопекарных свойств муки?
43. В чем заключается сущность метода лабораторной пробной выпечки?
44. Какие показатели качества ржаной муки предусмотрены ГОСТ?
45. Чем отличаются свойства углеводно-амилазного и белково-протеиназного комплексов ржаной муки от пшеничной?
46. Каковы особенности хлебопекарных свойств зерна тритикале, отличия химического состава тритикалевой муки от муки пшеничной и ржаной?
47. Какие виды дрожжей применяются при производстве хлеба?
48. Какие виды сахаросодержащих продуктов используются при приготовлении хлеба?
49. Какие виды жировых продуктов применяются в хлебопекарном производстве?
50. Что понимают под созревaniem пшеничной муки?
51. Как хранят и готовят к пуску в производство муку, прессованные дрожжи, соль, сахар, масложировые продукты?
52. В чем заключается сущность процессов, происходящих при брожении теста?
53. Что такое водопоглощительная способность муки и какие факторы определяют влияние воды на свойства теста?
54. Какие виды дрожжей используются при приготовлении пшеничного теста?
55. Какое влияние оказывает поваренная соль на биохимические, микробиологические и коллоидные процессы в тесте?

56. Каково влияние сахара на свойства теста и качество хлеба в зависимости от вида, количества, хлебопекарных свойств муки?
57. В чем сущность механической обработки теста при замесе?
58. Виды заварок, цель их применения.
59. Каковы теоретические предпосылки процесса активации дрожжей и способы активации дрожжей?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КО 2 РУБЕЖНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Характеристика опарного и безопарного способов приготовления теста.
2. Каковы особенности приготовления теста на опарах различной влажности (густой, большой густой и жидкой опаре)?
3. Из каких стадий состоит схема приготовления жидких дрожжей?
4. Каковы особенности технологии приготовления жидких дрожжей с улучшенными биотехнологическими свойствами?
5. Виды пшеничных заквасок – схемы приготовления, используемые культуры микроорганизмов, биохимические свойства заквасок.
6. Какие ускоренные способы приготовления пшеничного теста разработаны и используются в хлебопечении?
7. В чем сущность экспрессного способа приготовления теста на концентрированной молочнокислой закваске?
8. Какие отличительные особенности способа приготовления теста с применением жидкой окислительной фазы?
9. В чем сущность интенсивной «холодной» технологии приготовления хлебобулочных изделий из пшеничной муки?
10. Каковы основные элементы интенсивной технологии, обеспечивающие интенсификацию биохимических, физико-химических процессов, улучшение свойств теста и качества хлеба?
11. Каковы основные стадии и параметры технологии приготовления пшеничного теста на основе замороженных полуфабрикатов, требования к качеству пшеничной муки, способы стабилизации свойств теста?
12. Каковы основные особенности приготовления теста из диспергированного зерна пшеницы?
13. Какие ускоренные способы приготовления пшеничного теста применяются за рубежом?
14. Чем обусловлены отличия способов приготовления теста из пшеничной и ржаной муки?
15. Что понимают под ржаной закваской, какие виды заквасок применяют при приготовлении ржаного или ржано-пшеничного теста?
16. Какие свойства заквасок контролируют?
17. Какие продукты образуют гетеро- и гомоферментативные бактерии при брожении?
18. Каков видовой состав кислотообразующих бактерий густой и жидкой заквасок?
19. Какие способы приготовления ржаного теста используют?
20. Что такое разводочный и производственный циклы заквасок?
21. Что такое лактобактерин и как его применяют?
22. Как готовят густые закваски в разводочном цикле?
23. Как готовят тесто на густой закваске?
24. Каковы особенности приготовления теста на жидкой закваске?
25. Какие стадии включает формирование тестовых заготовок?
26. Как осуществляют окончательную расстойку и какие процессы происходят на этой стадии?
27. Какие теплофизические процессы протекают при выпечке?
28. Как изменяется температура различных слоев выпекаемой тестовой заготовки?
29. Каков механизм испарения влаги?

30. Какие факторы влияют на прогрев выпекаемой тестовой заготовки?
31. Как влияет температура и влажность паровоздушной среды пекарной камеры на прогрев тестовой заготовки?
32. Какие изменения происходят с крахмалом при выпечке тестовой заготовки?
33. Как и почему изменяется окраска корки при выпечке?
34. Какие коллоидные процессы протекают в выпекаемой тестовой заготовке?
35. Что такое упек и от чего он зависит?
36. Какие факторы влияют на продолжительность выпечки хлеба?
37. Что такое усушка и какие факторы влияют на усыхание хлеба?
38. Как осуществляется хранение, упаковывание и транспортирование хлеба?
39. В чем заключается механизм черствения хлеба?
40. Какие меры применяются для сохранения свежести хлеба?
41. Что означает понятие «выход хлеба» и какие факторы определяют технологические затраты и потери?
42. Какие улучшители окислительного действия применяются в хлебопечении и каков механизм их действия в тестовой системе?
43. Какие пищевые добавки относятся к улучшителям восстановительного действия и цель их применения?
44. Какие ферментные препараты амилазы применяются при приготовлении хлеба?
45. Характеристика протеолитических ферментов и цель их применения.
46. Какие ферментные препараты применяются для интенсификации окислительных процессов при тестоприготовлении?
47. С какой целью применяют ферментные препараты липазы и каков механизм их действия?
48. Какие основные технологические функции ПАВ?
49. Переработка муки из зерна, поврежденного клопом-черепашкой.
50. Переработка муки из проросшего зерна.
51. Переработка муки из зерна с крепкой и короткорвущейся клейковиной.
52. Виды микробиологической порчи хлеба, способы предотвращения.
53. Из каких групп изделий складывается ассортимент хлебопекарной промышленности?
54. Пищевая и биологическая ценность хлеба.
55. Пути повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий.
56. Какие факторы влияют на формирование вкуса и аромата хлеба?
57. Какие вещества относятся к технологическим выбросам в атмосферу при производстве хлеба?
58. Какие вещества относятся к технологическим выбросам в атмосферу при производстве хлеба?
59. Какие методы очистки сточных вод применяются на хлебопекарных предприятиях?

ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Химический состав пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта следующий (%):

крахмал – 68,5; белки – 10,3; вода – 14,0

крахмал – 75,0; белки – 10,3; вода – 8,0

крахмал – 45,0; белки – 33,0; вода – 10,0

Хлебопекарные свойства муки определяются:

силой муки, газообразующей способностью, цветом муки и крупностью частиц муки
количеством клейковины
влажностью

Газообразующая способность муки зависит от:

содержания собственных сахаров
содержания крахмала, клетчатки
содержания сахаров, крахмала, ферментов

Сила муки зависит от:
содержания крахмала
содержания белка
содержания и качества клейковины

Клейковина хорошего качества, если показатель ИДК составляет:
35-50 ед. прибора
80-100 ед. прибора
55-75 ед. прибора

Цвет муки и теста зависит от:
крупности помола зерна
присутствия улучшителей
цвета эндосперма зерна, содержания отрубистых частиц, способности муки к потемнению

Химический состав ржаной обдирной муки следующий (%):
крахмал – 60,5; белки – 9,0; вода – 14,0
крахмал – 70,0; белки – 9,0; вода – 10,0
крахмал – 55,0; белки – 10,0; вода – 14,0

Мука ржаная отличается по химическому составу от муки пшеничной:
большим содержанием белка
большим содержанием минеральных веществ
большим содержанием незаменимых аминокислот

Углеводно-амилазный комплекс ржаной муки отличается от пшеничной:
наличием α - и β -амилаз
наличием повышенного содержания белков
наличием повышенного содержания жиров

Причина, по которой в производстве сахарного печенья и сырцовых пряников в качестве разрыхлителя не используют дрожжи:
внесение в сахарное и пряничное тесто большого количества сахара вызывает плазмолиз дрожжевых клеток;
внесение в сахарное и пряничное тесто большого количества жира вызывает плазмолиз дрожжевых клеток;
внесение в сахарное и пряничное тесто большого количества сахара и жира вызывает плазмолиз дрожжевых клеток.

Пряники глазируют сахарным сиропом с целью:
улучшения внешнего вида пряников;
улучшения органолептических свойств пряников;
улучшения внешнего вида и продления свежести пряников в течение гарантийного срока хранения.

Антикристаллизаторы, используемые в производстве карамели:
только инвертный сироп;

только патока;
глюкозная высокоосахаренная патока.

Стандартное содержание сухих веществ в карамельной массе должно быть:

84-86%;
88-90%;
90-92%.

Назовите цель определения в карамельных полуфабрикатах и готовой карамели редуцирующих веществ:

оказывают влияние на органолептические показатели качества карамельных полуфабрикатов и готовой карамели;
оказывают влияние на гарантийный срок хранения карамели;
оказывают влияние на нарастание кислотности карамели.

Структура сахара-песка в помадных конфетах:

аморфная;
студнеобразная;
микрористаллическая.

Назовите причину, по которой формование помадной конфетной массы проводят в кукурузный крахмал:

крахмал образует защитную оболочку на поверхности помадной конфеты;
крахмал предотвращает высыхание помадных конфет при хранении;
крахмал дополнительно цементирует помадный корпус, забирая до 1% влаги на себя.

Студнеобразователи, используемые в производстве желейного мармелада:

пектин и фулцелларан;
агар и пектин;
агар, агароид, пектин, фулцелларан и желатин.

Цель использования солей-модификаторов в технологии фруктового мармелада:

предотвращают гидролиз агароида при нагревании под воздействием кислот и сохраняют его желирующую способность;
сокращают продолжительность сушки мармелада;
позволяют увеличить долю яблочного пюре во фруктовой смеси за счет повышения растворимости яблочного пектина.

Цель внесения в рецептуры фруктового и желейного мармелада и фруктовых конфет молочной или лимонной кислоты:

влияет на протекание процесса студнеобразования в отформованных изделиях;
сокращает процесс формования изделий;
улучшает вкус изделий.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Вариант 1

1. Мука смолота с использованием зерна, поврежденного клопом-черепашкой. Хлеб из такой муки может получиться небольшого объема, расплывчатой формы. Какие технологические приемы рекомендуется применять в целях наиболее рационального использования такой муки и получения хлеба удовлетворительного качества?
2. Верхняя корка хлеба бледная, пористость толстостенная, мякиш грубый, вкус пересоленный. Какие нарушения вызвали дефекты хлеба?

3. Бараночные изделия, у которых определяли органолептические и физико-химические показатели качества, имели бледную поверхность и повышенную кислотность по сравнению с нормативной документацией. Каковы причины этих отклонений и как их избежать?
4. Пористость хлеба формового из пшеничной муки высшего сорта составила 73,8 %. Какое заключение можно сделать о качестве данного изделия?

Вариант 2

1. В муке, смолотой из проросшего зерна, активность ферментов повышена. Как это может отразиться на физических свойствах мякиша, объеме хлеба и его форме?
2. В изделиях из сортовой пшеничной муки мякиш липкий, сыропеклый, темного цвета, пористость крупная, неравномерная, корка интенсивно окрашена. В чем причина дефектов и как их предупредить?
3. При оценке качества бараночных изделий обнаружены отсутствие глянца и низкая кислотность. Дайте заключение о соответствии данного изделия стандарту и перечислите мероприятия по устранению этих дефектов.
4. При анализе кислотность батона нарезного из муки пшеничной первого сорта составила 3,2 град. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?

Вариант 3

1. На хлебозавод поступила ржаная обдирная мука, имеющая амилалитическую активность 60%. Как следует изменить режим технологического процесса, чтобы получить хлеб хорошего качества? Дайте конкретные рекомендации и их обоснование.
2. При определении массовой доли влаги в мякише изделий химиком-аналитиком проведено 2 параллельных определения. Получены следующие результаты: 1—43,25%; 2 — 43,69%. Можно ли сделать заключение о массовой доле влаги изделий с учетом расхождений между двумя определениями? Определите эту величину.
3. Хлеб расплывчатой формы, с интенсивной окраской, мякиш липкий, вкус несоленый или слабосоленый. Какие нарушения параметров были допущены в ходе технологического процесса?
4. Поверхность бараночных изделий морщинистая, при хранении изделия становятся жесткими и плохо набухают. Какие нарушения технологического процесса могут быть причиной таких дефектов?

Вариант 4

1. На хлебозавод поступила мука пшеничная из свежееубранного зерна, в результате чего ухудшилось качество батонов из пшеничной муки первого сорта массой 0,4 кг и снизился фактический выход. Охарактеризуйте качество изделий, выработанных из данной муки, и наметьте мероприятия, необходимые для улучшения качества и выполнения норм выхода.
2. Хлеб пониженного объема, округлой формы, с крошковатым мякишем. В чем причина дефектов?
3. В 1 кг весовых сухарей «Сливочные» оказалось 5 шт., прилегающих к горбушке, и 1 шт. лома. Дайте заключение о соответствии данного вида изделий стандарту.
4. Верхняя корка формового хлеба плоская или вогнутая (опавшая), подовый хлеб расплывчатый, пористость неравномерная. Каковы причины дефектов и как их предупредить?

Вариант 5

1. Хлебопекарные свойства ржаной муки оценивают по выпечке колобка. При органолептическом исследовании выпеченного колобка установлено, что колобок пониженного объема, с бледно окрашенной корочкой, без подрывов и трещин, имеет светлоокрашенный плотный и сухой на ощупь мякиш. Из какой муки (по автолитической активности) приготовлен колобок?
2. При органолептической оценке хлеба из пшеничной муки второго сорта обнаружен посторонний горьковатый привкус. Укажите причины дефекта и перечислите мероприятия, предупреждающие этот дефект.

3. При оценке качества сдобных сухарей «Детские» была установлена кислотность 3,7 град. Дайте заключение о соответствии данного изделия нормативной документации.
4. Хлеб имеет неравномерную пористость, с закалом, темными пятнами или кольцом в центре. Укажите причины дефектов и наметьте мероприятия, предупреждающие эти дефекты.

Вариант 6

1. При оценке автолитической активности муки ржаной обдирной число падения составило 110 с. Какие технологические приемы рекомендуется использовать в данной ситуации?
2. При анализе качества хлеба из муки первого сорта массой 0,75 кг установлено: масса изделия 0,72 кг, отмечена бледная окраска корки. Дайте заключение о соответствии данного изделия требованиям стандарта и перечислите мероприятия по улучшению окраски корки.
3. На выходе из печи у бараночных изделий была обнаружена кольцевая бледность, а при определении качественных показателей — низкая набухаемость. Укажите причины дефектов и наметьте мероприятия по их предупреждению.
4. Хлеб, приготовленный из ржаной сеяной муки, получился с темно окрашенным мякишем. Что является причиной потемнения мякиша и как переработать муку, способную к потемнению в процессе приготовления хлеба?

Вариант 7

1. Какие мероприятия необходимо провести по изменению технологического процесса при приготовлении заданного ассортимента, исходя из того, что на хлебозавод часто поступает мука с повышенной автолитической активностью?
2. По результатам анализа качества в сухарях «Любительские» массовая доля сахара составила 15 %, жира — 11%. Соответствуют ли изделия по этим показателям требованиям нормативной документации? Допускается ли превышение верхнего предела по массовой доле сахара и жира?
3. При органолептической оценке качества изделий отмечен хруст при разжевывании. Укажите причины дефекта и возможность переработки данных изделий.
4. Верхняя корка ярко окрашенная, хлеб обжимистый, пористость толстостенная, неразвитая, наблюдается привкус соли. Укажите причины этих дефектов.

Вариант 8

1. Хлебопекарные свойства ржаной муки определяют по ее автолитической активности, а именно: по числу падения, по экспресс-выпечке колобка из муки и воды, по распыляемостиклейстеризованной водно-мучной смеси, по распыляемости шарика теста. При каком методе рекомендуется дополнительное определение содержания водорастворимых веществ? Какие методы условно называют «горячими»?
2. Пористость мякиша хлеба неравномерная, толстостенная, наблюдаются пустоты. Укажите причины и наметьте мероприятия по предупреждению этих дефектов.
3. Бараночные изделия расплывчатые, с плоской нижней стороной и неодинаковой толщины. Каковы причины этих отклонений и как их предупредить?
4. При анализе качества булочных изделий массой 0,2 кг установлено, что масса 10 изделий равна 1,94 кг. Дайте заключение о соответствии данных изделий требованиям стандарта.

Вариант 9

1. Хлебопекарные свойства ржаной муки зависят в основном от состояния ее углеводно-амилазного комплекса и его изменений в процессе брожения, расстойки и выпечки. Активность каких ферментов оказывает влияние на автолитическую активность ржаной муки?
2. Корка хлеба бледная, с трещинами, вкус и запах кислые, в мякише наблюдаются разрывы. Нарушение каких параметров технологического процесса может быть причиной этих дефектов?
3. Результат анализа пористости для хлеба дарницкого формового составил 58,6 %. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?
4. На поверхности изделий обнаружены небольшие неглубокие трещины. Укажите причины отклонений качества изделий.

Вариант 10

1. У вырабатываемого хлеба темный мякиш. Какие технологические приемы можно рекомендовать при переработке муки, способной к потемнению?
2. Корка у формового хлеба плоская, подовый хлеб расплывчатой формы. Объясните причины дефектов.
3. Окраска мякиша хлеба неравномерная, видны комочки муки. Объясните причины отклонения качества готовых изделий.
4. Результат анализа кислотности булки городской из муки пшеничной высшего сорта составил 2,6 град. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?

Вариант 11

1. Качество ржаного хлеба определяется такими показателями, как вкус, аромат, форма, объем, степень разрыхленности, структура пористости, окраска и состояние корки, цвет мякиша. Какие из перечисленных показателей качества хлеба имеют особое значение при оценке хлебопекарных достоинств ржаной муки?
2. Пористость хлеба неравномерная, с уплотнением у нижней корки, мякиш с темными пятнами. Чем обусловлены эти дефекты?
3. Хлеб имеет бледную, толстую корку с уплотнением у нижней кромки; сыропеклый, липкий мякиш. В чем причина дефектов?
4. Массовая доля сахара в батоне из муки пшеничной высшего сорта с изюмом составила 3,2 %. Какое заключение можно сделать о качестве изделия?

Вариант 12

1. Хлеб расплывчатый, корка бледная, с трещинами, в мякише разрывы, вкус и запах хлеба кислые. На какой стадии технологического процесса произошли нарушения?
2. При анализе кислотность сушек «Челночок» составила 2,75 град. Какое заключение можно сделать о качестве изделий?
3. Пористость мякиша хлеба неравномерная, толстостенная, кроме того, имеются пустоты. В чем причины дефектов?
4. При оценке автолитической активности муки пшеничной первого сорта число падения составило 165 с. Какие технологические приемы рекомендуется использовать в данной ситуации?

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет, экзамен, курсовая работа.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Основные пищевые вещества зерна и муки, их свойства: белковые вещества, углеводы, липиды, ферменты, минеральные вещества, витамины.
2. Микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве хлеба. Спиртовое брожение. Молочнокислое и другие типы брожения.

3. Физико-химические и коллоидные процессы при замесе теста, при созревании теста, при выпечке и черствении хлеба.
4. Основные стадии технологического процесса производства хлеба.
5. Мука пшеничная хлебопекарная. Сорта и виды. Химический состав. Требования к качеству.
6. Углеводно-амилазный комплекс пшеничной муки. Собственные сахара муки. Сахарообразующая способность пшеничной муки. Амилазы.
7. Белково-протеиназный комплекс пшеничной муки. Белки пшеничной муки. Клейковина. Протеолитические ферменты. Активаторы, ингибиторы протеолиза.
8. Цвет муки, способность ее к потемнению. Крупнота частиц муки.
9. Методы оценки хлебопекарных свойств муки.
10. Мука ржаная хлебопекарная. Сорта и виды ржаной муки. Химический состав. Требования к качеству.
11. Хлебопекарные свойства ржаной муки и методы их оценки.
12. Дрожжи хлебопекарные. Виды хлебопекарных дрожжей. Определение свойств хлебопекарных дрожжей.
13. Процессы, происходящие при хранении муки. Созревание пшеничной муки. Предотвращение порчи муки при хранении. Подготовка муки к пуску в производство.
14. Соль поваренная пищевая, вода, дополнительное сырье: сахар, подсластители, жировые продукты и др. Требования к качеству. Хранение и подготовка к производству.
15. Роль рецептурных компонентов при приготовлении теста. Технологическое значение воды, дрожжей, поваренной соли, сахара, жировых продуктов.
16. Пути интенсификации приготовления теста из пшеничной муки. Механическая обработка теста при замесе. Виды заварок и их применение. Активация хлебопекарных дрожжей.
17. Опарный способ приготовления теста. Виды опар. Параметры технологического процесса.
18. Безопарный способ приготовления теста.
19. Технологические схемы приготовления жидких дрожжей. Разводочный и производственный циклы.
20. Закваски с целенаправленным культивированием микроорганизмов: пропионовокислая, комплексная, витаминная, ацидофильная.
21. Ускоренный способ приготовления теста на полуфабрикатах с раздельным ведением процессов.
22. Ускоренный способ приготовления теста на концентрированной молочнокислой закваске.
23. Ускоренный способ приготовления теста с применением жидкой окислительной фазы.
24. Интенсивная («холодная») технология хлебобулочных изделий.
25. Способ приготовления теста на основе замороженных полуфабрикатов.
26. Приготовление теста с использованием сыпучих полуфабрикатов.
27. Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста. Виды ржанных заквасок.
28. Микроорганизмы ржанных заквасок и теста. Гомоферментативные, гетероферментативные молочнокислые бактерии.
29. Процессы, протекающие при созревании ржанных полуфабрикатов.
30. Приготовление ржаного теста на густой закваске. Приготовление густой закваски в разводочном цикле с использованием сухого лактобактерина.
31. Приготовление ржаного теста на жидкой закваске. Приготовление жидкой закваски в разводочном цикле с использованием сухого лактобактерина.
32. Производственный цикл приготовления ржанных заквасок. Способы консервации заквасок.
33. Разделка теста. Деление, формование теста. Отделка тестовых заготовок перед выпечкой.

34. Теплофизические и коллоидные процессы в выпекаемой тестовой заготовке.
35. Микробиологические и биохимические процессы в выпекаемой тестовой заготовке.
36. Параметры выпечки. Увлажнение поверхности тестовой заготовки, температура, продолжительность выпечки. Упек.
37. Остывание и усыхание хлеба. Факторы, влияющие на усыхание хлеба.
38. Изменение качества хлеба при хранении. Черствение хлеба. Факторы, влияющие на черствение хлеба. Методы определения степени черствости хлеба.
39. Понятие выхода хлеба и факторы его составляющие. Характеристика технологических потерь и затрат и пути их снижения.
40. Улучшители окислительного действия.
41. Улучшители восстановительного действия.
42. Ферментные препараты.
43. Поверхностно-активные вещества.
44. Комплексные хлебопекарные улучшители.
45. Хлебопекарные свойства муки из зерна, поврежденного клопом-черепашкой и пути улучшения качества хлеба.
46. Хлебопекарные свойства муки из проросшего зерна и пути улучшения качества хлеба.
47. Хлебопекарные свойства муки с крепкой и короткорвущейся клейковиной. Пути улучшения качества хлеба.
48. Улучшение качества хлеба из муки, полученной из зерна морозобойного, свежееубранного.
49. Дефекты хлеба при нарушении технологического процесса.
50. Болезни хлеба: «картофельная» болезнь, плесневение хлеба. Способы их предотвращения.
51. Ассортимент хлебобулочных изделий. Изделия из ржаной, пшеничной муки и их смеси, диетические хлебобулочные изделия. Изделия с удлиненными сроками хранения.
52. Энергетическая и биологическая ценность хлеба.
53. Повышение пищевой и биологической ценности хлеба.
54. Органолептические и физико-химические методы контроля качества хлеба.
55. Вещества, обуславливающие вкус и запах хлеба. Факторы, влияющие на вкус и запах хлеба.
56. Гигиенические требования безопасности хлебобулочных изделий. Микробиологическая безопасность хлеба.
57. Расчет пофазных и производственных рецептур.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Технологические схемы производства заварных сортов ржаного хлеба.
2. Технологические схемы производства изделий из замороженного теста.
3. Производство хлеба по «холодной» технологии.
4. Производство ремесленного хлеба.
5. Технологические схемы производства хлеба опарным способом.

ПРИМЕРНЫЕ БИЛЕТЫ К ЭКЗАМЕНУ БИЛЕТ № 1

1. Классификация кондитерских изделий.
2. Технологические схемы производства сахарного печенья.
3. Технологическая схема приготовления белково – сбивных полуфабрикатов.

БИЛЕТ № 2

1. Основное и дополнительное сырье кондитерского производства.
2. Технологические схемы производства галет и крекеров.
3. Технологическая схема приготовления слоеных полуфабрикатов.

БИЛЕТ № 3

1. Классификация печенья.
2. Технологическая схема производства вафель.
3. Технологическая схема производства песочного полуфабриката.

БИЛЕТ № 4

1. Производство кексов и рулетов. Требования к качеству.
2. Начинки для вафель. Требования к качеству начинок.
3. Технологическая схема приготовления заварных полуфабрикатов.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p><u>Компетенции не сформированы.</u></p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;

<ul style="list-style-type: none"> - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. 	<p>дополнительные вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

9.1 Технология хлеба

а) основная литература:

1. Пашук З.Н., Апет Т.К., Апет И.И. Технология производства хлебобулочных изделий. - М.:ГИОРД, 2011. – 400с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. / Под общ. Ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2009. – 416с.
3. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов. Корячкина С.Я., Лабутина Н.В. и др.-М.: ДеЛи плюс, 2012.-496с.
4. Матвеева И.В., Белявская И.Г. Биотехнологические основы приготовления хлеба. – М.: ДеЛипринт, 2001. – 150с.
5. Пащенко Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс] : учеб. / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. — Электрон. Дан. — Санкт–Петербург: Лань, 2014. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45972>
6. Производство изделий из замороженного теста. / К.Кульп, К.Лоренц, Ю.Брюммер; пер. с англ. Под общ. Ред. И.В. Матвеевой. – СПб.: Профессия. – 2005. – 288с.
7. Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия Состав. Ершов П.С.. – СПб.: ПрофиКС, 2011. – 208с.
8. Технология хлеба. – Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева. – СПб.: ГИОРД, 2005.- 559с.

б) дополнительная литература:

9. Пащенко Л.П. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий. – М.:

Колос, 2002. – 368с.

10.Фараджеева Е.Д., Болотов Н.А. Производство хлебопекарных дрожжей. СПб.: Профессия, 2002. – 167с.

11.Хлеб. Технология и рецептура. Дж. Хамельман. – СПб.: Профессия.-2012.-432с.

12.Проектирование хлебопекарных предприятий. /Стабровская О.И., Романов А.С., Марков А.С.-СПб.: Троицкий мост.-2011.-224с.

13.Экспертиза хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Романов [и др.]. — Электрон. Дан. — Санкт–Петербург: Лань, 2017. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93775>

14.Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 264с.

15.Драгилев А.И., Хромеев В.Н., Чернов М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное, кондитерское. Лань. 2016, -432с.

16.Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) [Электронный ресурс : учеб. Пособие / Е.И. Пономарева [и др.]. — Электрон. Дан. — Санкт–Петербург: Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93006>

17.Корячкина С.Я., Лабутина Н.В. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов. М.: ДеЛи плюс.-2012.- 496с.

18.Кострова И.Е. Малое хлебопекарное производство. Основные особенности. –СПб.: ГИОРД.-2001.- 120с.

19.Тутов Н.Д. Производство хлеба и хлебобулочных изделий на малых предприятиях. Изд-во ТНТ.- 2015.- 232с.

20.Ирекс: Мир хлебопечения. Практические рекомендации по технологии хлебопекарного производства.

21.Хмелевская А.В. Методические рекомендации к оформлению выпускной квалификационной работы. – Владикавказ, 2015. – 24с. <http://lms.nosu.ru/>

22.Хмелевская А.В. Курсовое проектирование хлебозаводов. – Владикавказ, СОГУ, 2003. – 38с.

23. Хмелевская А.В. Биотехнологические основы отрасли. Курс лекций.- Владикавказ, ИП Цопанова А.Ю., 2018. – 149с. . <http://lms.nosu.ru/>

24. Хмелевская А.В. Рациональное использование ресурсов дикорастущих растений РСО-Алания для повышения качества и пищевой ценности мучных изделий / Монография/ - Владикавказ: ИП Цопанова А.Ю., 2021, -201с. <http://lms.nosu.ru/>

25. Хмелевская А.В. Практическое использование технологического оборудования лаборатории технологии отрасли хлебопекарного и кондитерского производства. – Владикавказ: СОГУ. 2024.-50с.

9.2 Технология кондитерских изделий

а) основная литература:

1. Корячкина С.Я. Технология мучных кондитерских изделий: Учебник /С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. -СПб.: Троицкий мост,2011. – 400с.

2. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий. М.: ДеЛи. 2015. – 600с.

3.Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты. М.: ДеЛи. 2015. – 296с.

4.Талейсник М.А. Технология мучных кондитерских изделий. М.: Агропромиздат. 1986 – 224с.

5.Матвеева Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 360 с. — Режим доступа: : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576408> (дата обращения: 05.10.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-98879-186-7. — Текст: электронный.

6.Сборник рецептов на продукцию кондитерского производства. М.: ДеЛи плюс, 2011.

7.Рензеева Т.В., Назимова Г.И., Марков А.С. Технология кондитерских изделий. Лань, 2017. - 156с.

8.Магомедов, Г.О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли: (теория и практика) / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 76 с.: табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255910> (дата обращения: 05.10.2020).

б) дополнительная литература:

9. Технология кондитерских изделий: технологические расчеты / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова, Т.А. Шевякова; науч. ред. Г.О. Магомедов. — Санкт-Петербург: Гиорд, 2015. — 296 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430682> (дата обращения: 05.10.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-98879-181-2. — Текст: электронный.

10. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова; науч. ред. Г.О. Магомедов. — Санкт-Петербург: Гиорд, 2015. — 440 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430671> (дата обращения: 05.10.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-98879-174-4. — Текст: электронный.

11.Драгилев А.И., Хроменков В.Н., Чернов М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное, кондитерское. Лань. 2016, -432с.

12.Хмелевская А.В. Новые фруктово-ягодные полуфабрикаты в кондитерской промышленности / Монография/ - Владикавказ: ИП Цопанова А.Ю., 2023, -147с. <http://lms.nosu.ru/>

13.Хмелевская А.В. Новые технологии в кондитерской промышленности / Монография/ - Владикавказ: ИП Цопанова А.Ю., 2022, -184с. <http://lms.nosu.ru/>

14.Хмелевская А.В. Производство кондитерских изделий в цехах малой мощности / Учебное пособие/ - Владикавказ: ИП Цопанова А.Ю., 2024, -280с. <http://lms.nosu.ru/>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).

Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

Официальный сайт Российской гильдии пекарей и кондитеров: <http://www.breadbusiness.ru>

Сайт дистанционного обучения СОГУ <http://lk.nosu.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» — обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, художественную литературу и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований.

Требуется регистрация.

- **ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»** — крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации, обеспечивает российским ученым электронный доступ к ведущим иностранным научным изданиям. На сегодня посетителям eLIBRARY.RU доступны рефераты и полные тексты более 38 млн научных публикаций и патентов, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов. Свыше 4500 российских научных журналов размещены в бесплатном открытом доступе. Самостоятельная регистрация на сайте.
- **Универсальная база данных East View** — полнотекстовый доступ к 80 наименованиям научных журналов. Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.
- **ЭБС «Консультант студента»** — студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.
Требуется регистрация.
- **ЭБС «Юрайт»** — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям, предлагает преподавателям возможность использования Конструктора гибких курсов, с помощью которого преподаватель может создать свой уникальный курс и адаптировать его под образовательные программы разных уровней подготовки.
https://urait.ru/info/courses?utm_sour...m_campa Требуется регистрация.
- **Polpred.com** — открытая электронная библиотечная система «Деловые средства массовой информации» предлагает доступ к статьям 600 деловых газет, журналов, информагентств с архивом за 20 лет, обзор СМИ; позволяет осуществлять интернет поиск, просмотр и загрузку материалов через рубрикатор поиска, вывод на печать или сохранение копии материалов для личного использования.
<https://www.polpred.com/?ysclid=lnu8u3...2w7734263>
- **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** — федеральная государственная информационная система, предлагает доступ к переведенным в электронную форму книгам, включая редкие и ценные издания, рукописи, диссертации, авторефераты, монографии, изоиздания, ноты, патенты, периодическую литературу и картографические издания. Безвозмездный доступ к объектам НЭБ возможен через компьютеры, расположенные на территории читального зала электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ.
<https://rusneb.ru/?ysclid=lrrpkq2a1r745161760>
- **Печатные периодические издания на 2024 год**
Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» www.foodprom.ru.
Официальный сайт журнала «Известия высших учебных заведений. Пищевая технология»: <http://ivpt.kubstu.ru/for-authors>
Официальный сайт журнала «Хлебопечение России»: <http://www.roshleb.com>
Официальный сайт журнала «Кондитерское производство»: <http://www.foodprom.ru/avtoram>
Официальный сайт журнала «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»: <http://www.foodprom.ru/khranenie-ipererabotka-selkhozsyrya>
Официальный сайт журнала «Кондитерское и хлебопекарное производство»: <http://www.breadbranch.com/>
Официальный сайт журнала «Вопросы питания»: <http://vp.geotar.ru/>
Официальный сайт журнала «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки»: <http://www.foodprom.ru/journals/pischevye-ingredienty-syre-i-dobavki>

Необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ от 22.01.2043 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения 8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия

20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
23.	Планы ВО	№2191-24, от 12.01.2024 г. (тех.поддержка до 26.02.2025 г.) ООО ЛММИС	Россия
24.	Планы СПО	12.01.2024 №2192-24 (подписка и обновления до 16.02.2025)	Россия
25.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№1157-23 от 29.03.2023 ООО ЛММИС	Россия
26.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич	Россия
27.	«Галактика»	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
28.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
29.	MOODLE	Бесплатное	США (бесплатное российское)
30.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная	Россия
31.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
32.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
33.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
34.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
35.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

36.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
37.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
39.	КЭП (домен на яндексе)	Бесплатное (переведен в режим просмотра)	Россия
40.	РусГард	бесплатное	Россия
41.	ViPNet		Россия
42.	ВКС	Открытое ПО	бесплатное

10. Материально-техническое оснащение

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра. Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7,

<p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p>	<p>ауд. № 604</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра.</p> <p>Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 606</p>
<p>Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ;</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 602</p>
<p>Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте – с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p> <p>«Национальная электронная библиотека» ФГБУ «РГБ», «Образовательная платформа ЮРАЙТ», ЭБС"Университетская библиотека ONLINE", ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru», Универсальная баз данных East View, ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение ВО», Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEXООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (RU), Универсальные базы данных «ИБИС»</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, дом 16/19, учебный корпус № 6</p>
<p>Лаборатория «Технология отрасли хлебопекарного производства» для проведения лабораторных занятий, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</p> <p>Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, компьютер для офиса в комплекте;</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Лабораторная установка по исследованию расстойки и выпечки хлеба (ПАХП-РВП);</p> <p>Лабораторная установка для исследования различных способов сушки материалов(ПАХП-СШ);</p> <p>Миксер планетарный ELECTROLUX XBM 10B600230;</p> <p>Структурометр СТ-2 с полным комплектом насадок; шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НВК; водонагреватель Ariston ABS BLU R 50 V, Конвектор, шейкер цифровой орбитальный MS 1; печь ХПЭ 500 хлебопекарная; плитка двухкамерная электрическая Centek CT 1507; столы СП 2/1800/800 проф.; рН-метр-милливольтметры, РН-150МИ; тестомес ItPizza спиральный SK-10 1Ф; прибор ПЧП7; фотометр концентрационный КФК 5М; холодильник Атлант 4026-000; центрифуга ОПНЗ; дистиллятор;</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 101Б</p>

<p>шкаф расстойный ШРЭ-2.1; весы CAS SW 5 порц. эл.; весы аналитические ВЛ-124В; весы лабораторные ЕК611i; мешалки магнитные MS-400; рефрактометр ИРФ – 454Б2М; спектрофотометр СФ-2000; термостат водяной НН-6(система из 6-концентрических колец); термостат ТС-1/8СПУ; шкаф сушильный ШС-8-01 СПУ (200⁰); прибор Чижовой Элекс 7; Шкаф сушильный ШС 80;</p> <p>Лабораторная и бытовая посуда, эксикаторы, штативы металлические с бюретками для титрования, термометры, спиртометры;</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).</p>	
--	--

11. Лист обновления/актуализации