

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 15.07.2023 19:54:07
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fca11b10d4a083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт технологический
Кафедра технологии хранения и переработки плодовоовощной
и растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора технологического
института



С.А. Бредихин
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 «Производственный контроль и учет в организации отрасли»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность: «Технология продуктов питания из растительного сырья»
Курс 4
Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики: Толмачева Т. А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«30» 08 2021 г.

Сычев Р. В., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«30» 08 2021 г.

Рецензент: Черкасова Э. И. к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«30» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции

протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

И.о. Зав. кафедрой Масловский С.А. к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«30» 08 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического института Дунченко Н. И., д. т. н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Пряжко Н. И.

«30» 08 2021 г.

И. о. заведующего выпускающей кафедрой Масловский С.А. к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«30» 08 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Смирнова А.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ	17
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	30
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	30
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	50
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	52
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	52
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	52
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	53
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ . ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	53
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	53
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.30 «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленности «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов способности определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, владеть методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; формирование готовности обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации, проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную, часть учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК_{ос}-2.2, ПК_{ос}-4.1, ПК_{ос}-4.2, ПК_{ос}-4.3, ПК_{ос}-4.4.

Краткое содержание дисциплины: Задачи отдела производственного контроля как самостоятельного структурного подразделения. Производственно-технологические лаборатории, их виды. Организация работы лабораторий теххимического контроля в условиях производства. Общие методы производственного контроля. Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства. Производственный учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях. Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции. Контроль качества основного и дополнительного сырья в хлебопечении. Контроль технологического процесса и качества полуфабрикатов и готовой продукции в хлебопечении. Производственный контроль мучных и сахаристых кондитерских изделий. Производственный контроль макаронного производства.

Общая трудоемкость дисциплины: в т. ч. практическая подготовка 108 ч/3 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка – 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» является формирование у студентов способности определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, владеть методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; формирование готовности обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной

документации, проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Производственный контроль и учет в организациях отрасли», являются «Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Дисциплина является основополагающей для прохождения преддипломной практики, сдачи государственного экзамена.

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для проведения теххимического контроля производства на винодельческих, пивоваренных, хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятиях в строгом соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Рабочая программа дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4.	Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ОПК-4.1 Способен организовать рабочие места, производство и эффективную работу трудового коллектива в рамках принятой технологии	принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	организовать рабочие места, производство и эффективную работу трудового коллектива в рамках принятой технологии	принципами организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции
			ОПК-4.2 Способен осуществлять теххимический и лабораторный контроль производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями технических регламентов для организации рационального ведения технологического процесса	основные свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение и надежность технологических процессов	осуществлять входной контроль качества сырья и полуфабрикатов; составлять схему анализа в соответствии с ходом технологического процесса; осуществлять выбор методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	навыками проведения отбора проб, подготовки их к анализу; методиками и техникой проведения контроля качественных показателей
			ОПК-4.3 Способен выявлять и устранять брак на основе данных контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья	внедрять новые виды сырья, разрабатывать и рассчитывать новые рецептуры по взаимозаменяемости различного сырья в соответствии со схемой производства	методами контроля технологических процессов и отдельных операций, контролировать эффективность работы оборудования на всех этапах производственного процесса

¹ **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

2.	ОПК-5	Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики	ОПК-5.1 Способен производить расчет эффективности производства продуктов питания из растительного сырья	методы расчета по эффективности производства продуктов питания из растительного сырья	правильно произвести расчет эффективности производства продуктов питания из растительного сырья	методами расчета по эффективности производства продуктов питания из растительного сырья
			ОПК-5.2 Способен производить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями	методы расчета по учету сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями	рассчитать рецептуры с учетом расхода сырья, для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями	методами проведения учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями
			ОПК-5.3 Способен готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства	методы и способы проведения измерений и наблюдений в области производственного контроля производства по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства	проводить измерения и наблюдения с целью контроля качества на всех этапах с целью рационального использования и сокращения расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства	методами проведения стандартных испытаний по контролю качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий в соответствии с нормативной документации

3	ПК _{ос} -2	Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и повышать технико-экономические показатели пищевых производств из растительного сырья на основе глубоких профессиональных знаний и анализа производственных показателей	ПК _{ос} -2.2 Способен контролировать и корректировать технологические операции, процессы и режимы производства продуктов питания из растительного сырья	основные законы и методы естественных наук в своей профессиональной деятельности.	производить расчет нормативов материальных затрат, плановых показателей выполнения и экономической эффективности, осуществлять теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности.	нормативной документацией по расчету материальных затрат, плановых показателей выполнения экономической эффективности производства
4	ПК _{ос} -4	Способен осуществлять контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения	ПК _{ос} -4.1 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	методы определения свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	методами определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
			ПК _{ос} -4.2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	осуществлять контроль по качеству выполнения требований относительно методов контроля и оценки качества, факторов, влияющих на качество технологических операций	требованиями предъявляемыми к качеству выполнения, методами контроля и оценки качества, факторами, влияющими на качество технологических операций
			ПК _{ос} -4.3 Способен владеть методами производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	методы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов и готовых изделий	методами и методиками по определению качества свойств сырья и полуфабрикатов и готовых изделий
			ПК _{ос} -4.4 Обладает готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	нормативные документы по обеспечению качества продуктов питания из растительного сырья	определять и анализировать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	методами и методиками по определению качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	66,4/4	66,4
Аудиторная работа	66,4/4	66,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	26	26
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	26/4	26/4
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	12	12
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	41,6	41,6
<i>контрольная работа</i>	<u>2</u>	2
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	15	15
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ всего/*	ЛР всего/*	ПКР всего/*	
«Введение. Раздел 1. «Организация работы лаборатории технохимического контроля в условиях производства»	4,6	1	1	-	-	2,6
Раздел 2. «Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения»	9	2	2/2*	2	-	3
Раздел 3. «Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства»	7	2	2	-	-	3
Раздел 4. «Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве»	7	2	1	-	-	4

Раздел 5. «Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях»	9	2	1	2	-	4
Раздел 6. «Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов»	7	2	2	-	-	3
Раздел 7. «Методы контроля качества готовой винодельческой продукции»	8	2	2	1	-	3
Раздел 8. «Основные направления технохимического контроля производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий»	10	3	2	-	-	5
Раздел 9. «Технохимический контроль хлебопекарного производства»	17	4	5/2*	3	-	5
Раздел 10. «Технохимический контроль кондитерского производства»	15	4	4	2	-	5
Раздел 11. «Технохимический контроль макаронного производства»	12	2	4	2	-	4
Консультация перед экзаменом	2				2	-
Контактная работа на промежуточном контроле	0,4				0,4	
Всего за 7 семестр	108,4	26	26/4	12	2,4	41,6
Итого по дисциплине	108,4	26	26/4	12	2,4	41,6

* в том числе практическая подготовка

Введение

Задачи отдела производственного контроля как самостоятельного структурного подразделения на перерабатывающих производствах. Производственно-технологические лаборатории, их виды.

Раздел 1. Организация работы лаборатории технохимического контроля в условиях производства

Тема 1. Организация работы лаборатории

Требования к устройству и оборудованию заводской лаборатории технохимического контроля. Отбор проб в пивоваренном производстве: отбор средней пробы зерна, хмеля и хмелепродуктов, молотого брикетированного и гранулированного хмеля, экстракта хмеля, ферментных препаратов, питьевой воды, свежепроросшего солода, красящих солодов, солодовой дробины, пива, бутылок. Схема технохимического контроля. Правила работы в лаборатории.

Раздел 2. Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения

Тема 1. Оценка качества сырья

Зерновое сырье пивоваренного производства: органолептические (внешний вид, цвет, запах, вкус), физические (содержание сорной, зерновой, вредной, особо учитываемой, металломагнитной примеси, мелких зерен; крупность; абсолютная масса; натура зерна; зараженность зерна вредителями), физиологические (энергия и способность прорастания зерна), химические (влажность, содержание крахмала, экстрактивность, содержание белковых веществ, кислотность по болтушке) показатели. Пивоваренный ячменный солод: органолептические (внешний вид, цвет, запах, вкус) и физико-химические (натура, абсолютная масса, влажность, экстрактивность, продолжительность осахаривания и др.) показатели качества. Карамельный и жженный солод: качество помола, экстрактивность, цветность. Лабораторное сусло: качество фильтрования и фильтрата, цветность, общая кислотность. Несоложенные зернопродукты: цвет, запах, вкус, влажность, содержание жира, экстрактивность. Хмель: базисные и ограничительные нормы качества, органолептические

(наличие посторонних запахов, цвет), физические (поражение плесневыми грибами, содержание хмелевых примесей, семянность, тонкость помола молотого и брикетированного хмеля), химические (влажность, зольность, содержание α -кислоты) показатели качества. Ферментные препараты: амилоризин, цитороземин, амилосубтилин, протосубтилин, мультиэнзимные композиции; определение их амилолитической активности, осахаривающей активности, протеолитической способности. Вода: органолептические (вкус, запах, прозрачность), физико-химические (цветность, качественное определение азотной кислоты, содержание взвесей и сухого остатка, общая жесткость, окисляемость, щелочность) показатели

Тема 2. Анализ вспомогательных материалов

Фильтрующие материалы: песок, керамика, фильтр-картон, диатомит, фильтрующие ткани. Дезинфицирующие материалы: формальдегид, хлорная известь, гидроксид натрия, карбонат натрия, тринатрийфосфат. Активный уголь. Катиониты. Тара: термическая устойчивость, оценка качества. Укупорочные материалы. Этикетки.

Раздел 3. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства

Тема 1. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов

Замоченный ячмень. Свежепроросший солод: органолептические, физико-химические показатели (влажность, амилолитическая активность, содержание растворимых сухих веществ, общая кислотность, активная кислотность, вязкость, определение аминного азота, содержание сырой мальтозы и сахаров, отношение содержания сахаров к несакхарам). Солодовые ростки: внешний вид, содержание зерновой примеси, влажность. Солодовая дробина: внешний вид, влажность, содержание общего и вымываемого экстракта. Хмелевая дробина. Сточные воды: внешняя оценка, температура, цветность, прозрачность, общее содержание примесей и органических веществ, жесткость и щелочность, общая кислотность, окисляемость, химическое поглощение и биохимическое потребление кислорода. Контроль работы очистных сооружений.

Тема 2. Контроль качества готовой продукции

Органолептические (прозрачность, пенообразование, вкус и аромат) и физико-химические (цветность, содержание массовой доли диоксида углерода, спирта и действительного экстракта, кислотность, стойкость) показатели качества пива.

Раздел 4. Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве

Тема 1. Технохимический учет в пивоваренном производстве

Организация проверки работы и точности весов, вместимости производственных резервуаров. Учет на пивоваренном заводе: производство солода и пива (потери при охлаждении, брожении, дображивании, розливе, расчет зернопродуктов, учет тары и бочек). Составление производственных отчетов: отчет солодовни, варочного и бродительного цехов, цехов дображивания и розлива.

Тема 2. Основы управления качеством продукции пивоваренной отрасли

Системы управления качеством: саратовская система, показатель качества труда, комплексная система управления качеством продукции. Качество продукции и классификация его показателей. Номенклатура показателей качества: показатели сохраняемости, гарантийный срок, показатели технологичности, эргономические показатели, психологические показатели, эстетические показатели, показатели унификации, экономические показатели. Факторы, формирующие качество: качество исходного сырья, качество технологического оборудования и процессов производства, качество труда, качество рецептуры, качество хранения, качество транспортирования, качество реализации. Контроль качества: органы контроля (санитарный надзор, ведомственный контроль и др.).

Раздел 5. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях

Тема 1. Технологические свойства технических сортов винограда

Контроль созревания винограда. Отбор средней пробы. Контроль приемки винограда. Требования к санитарному состоянию поступающего винодельческого сырья, оценка степени пораженности винограда серой гнилью. Основные компоненты химического состава винограда, определяющие его технологические свойства – содержание сахаров, органических кислот, фенольных, азотистых соединений и др., методы их контроля. Методы оценки показателей безопасности поступающего сырья.

Раздел 6. Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов

Тема 1. Технохимический контроль виноградного сусла

Определение массовой концентрации сахаров в сусле. Определение концентрации титруемых кислот. Определение водородного показателя (рН). Качественное определение органических кислот. Определение массовой концентрации диоксида серы. Микробиологические исследования виноградного сусла. Определение массовой концентрации взвесей. Плотность бродящего сусла. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ. Определение массовой концентрации азотистых веществ. Контроль санитарного состояния технологического оборудования и емкостей.

Раздел 7. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции

Тема 1. Нормируемые показатели качества виноградных и плодово-ягодных вин

Определение массовой концентрации сахаров в вине. Определение массовой доли титруемых кислот. Определение водородного показателя (рН). Качественное определение органических кислот. Определение массовой концентрации диоксида серы. Определение объемной доли этилового спирта в вине. Определение массовой концентрации летучих кислот. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ. Определение массовой концентрации азотистых веществ. Определение массовой концентрации железа. Определение массовой концентрации меди.

Раздел 8. Основные направления технохимического контроля производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Тема 1. Основные направления деятельности технохимического контроля

Нормативная и техническая документация – основа технохимического контроля на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Объекты технохимического контроля на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий: используемое сырье, полуфабрикаты, отходы производства, готовая продукция, технологический процесс и операции входящие в него, оборудование и т.д.

Точки технохимического контроля, периодичность и методы отбора проб для анализа. Номенклатура показателей качества. Методы оценки качества продукции.

Нормативные документы (технические регламенты, национальные стандарты, санитарные правила и нормы, правила организации и ведения технологического процесса).

Роль производственно-технологических лабораторий предприятий. Организация и функции лабораторий.

Раздел 9. Технохимический контроль хлебопекарного производства

Тема 1. Контроль качества основного и дополнительного сырья, используемого в хлебопечении

Существующие виды контроля, их назначение.

Контроль качества основного и дополнительного сырья в соответствии с нормативными документами.

Основное сырье – мука (пшеничная хлебопекарная сортовая и общего назначения, ржаная обойная, обдирная, сеяная, ржано-пшеничная), зерновые продукты (пшеничные отруби, пшеничная дробленая крупка, продовольственное зерно пшеницы, мука из зерновых и бобовых культур), дрожжи хлебопекарные, соль, вода.

Контроль качества муки. Определение органолептических и физико-химических показателей. Контроль на зараженность картофельной болезнью. Оценка хлебопекарных свойств муки: пшеничной (водопоглотительная, газообразующая и сахаробразующая способности, сила муки по расплываемости шарика теста, автолитическая активность, цвет муки и способность к потемнению, пробная лабораторная выпечка, реологические свойства теста); ржаной (массовая доля водорастворимых веществ по автолитической пробе и по экспресс-выпечке).

Контроль качества дрожжей. Органолептические (консистенция, цвет, запах, вкус) и физико-химические показатели (влажность, кислотность, подъемная сила, стойкость, мальтозная активность).

Дополнительное сырье – сахар, сахаристые продукты и подсластители, молоко и молочносодержащие продукты, яйца и яйцепродукты, масла, жиры и масложировые продукты, солод, патока, пряности, изюм, ванилин, хлебопекарные улучшители, орехи, пряности, нетрадиционные виды сырья и т.д. Особенности отбора проб сырья, оценка органолептических и физико-химических показателей качества. Существующие методы определения и приборы. Гигиенические требования к качеству и безопасности хлебопекарного сырья.

Тема 2. Контроль технологического процесса и качества полуфабрикатов и готовой продукции

Существующий контроль технологического процесса и операций, входящих в процесс. Технологический план производства, схема контроля производства по цехам.

Контроль подготовки сырья к производству (расхода сырья, выполнение закладок в соответствии с рецептурами, соблюдение технологических параметров и режимов).

Контроль качества полуфабрикатов (заквасок, опары, теста). Порядок отбора проб. Оценка органолептических показателей полуфабрикатов (состояние поверхности, степень подъема, консистенция, степень «сухости», вкус, цвет, запах) и физико-химических показателей (влажность, температура, кислотность). Дополнительные показатели: подъемная сила, содержание спирта, массовая доля отмываемой клейковины и водорастворимого азота.

Контроль выхода хлебобулочных изделий. Расчет выхода хлеба и определение количественных показателей технологического процесса. Выход теста. Технологические затраты и потери.

Правила отбора проб хлебобулочных изделий. Определение органолептических показателей качества: внешний вид изделий (форма, состояние поверхности, цвет корки), состояние мякиша (промес, пропеченность, эластичность, характер пористости), вкус, запах. Системы балльной оценки. Определение физико-химических показателей (влажности, кислотности, пористости). Методы определения массовой доли сахара (перманганатный, ускоренные йодометрический и горячего титрования). Методы определения массовой доли жира (экс-тракционный, рефрактометрический и бутирометрический).

Гигиенические требования к качеству и безопасности готовой продукции.

Раздел 10. Технохимический контроль кондитерского производства

Тема 1. Технохимический контроль мучных кондитерских изделий

Контроль приема, хранения и транспортирования сырья. Контроль приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья (муки, сахара-песка, какао-бобов и др.). Тарный и бестарный способы.

Контроль приема, хранения и транспортирования жидкого сырья (жиров, молочных и фруктовых продуктов и др.). Тарный и бестарный способы. Контроль качества основного и дополнительного сырья на соответствие нормативным документам, показатели качества и их нормы.

Особенности отбора проб для анализа. Определение органолептических (внешний вид, вкус, запах, цвет, консистенция, прозрачность) и физико-химических (массовой доли сахарозы, влаги и сухих веществ, редуцирующих сахаров, золы, цветности, ферропримесей) показателей основного сырья (сахара, муки, жира, яйцепродуктов, молочных продуктов, плодоовощного и т.д.).

Дополнительное сырье – пищевые кислоты (винная, лимонная, молочная, яблочная, уксусная), ароматические вещества (эссенции, ванилин, пряности), разрыхлители, студнеобразователи (пектин, агар, агароид, желатин), пенообразователи (яичный белок, мыльный корень), пищевые красители (синтетические и натуральные), эмульгаторы, консерванты и др. Требования к качеству дополнительного сырья. Анализ органолептических и физико-химических показателей.

Гигиенические требования к качеству и безопасности используемого сырья. Анализ расхода сырья.

Схема контроля производства. Контроль технологических процессов производства различных видов мучных кондитерских изделий: контроль подготовки сырья к производству, расхода сырья; контроль соблюдения рецептур; последовательности внесения ингредиентов при замесе; контроль технологических режимов (влажности, температуры, продолжительности замеса и тестообразования) для различных видов мучной кондитерской продукции (галет, печенья, крекеров, пряников, вафель); формования; выпечки и охлаждения; приго-товления начинок. Контроль состояния оборудования. Точки отбора, периодичность.

Контроль качества готовой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству мучных изделий, их нормы. Особенности отбора проб, объемы выборок, подготовка их к анализу. Определение органолептических показателей (вкуса, запаха, формы, характера поверхности, вида в изломе и др.) и физико-химических показателей.

Печенье – определение массовой доли влаги, золы, нерастворимой в 10% HCl, жира, общего сахара, общей сернистой кислоты, щелочности. Галеты, крекеры, кексы, пряничные изделия – определение массовой доли влаги, сахара (кроме крекеров), жира, золы и общей сернистой кислоты, намокаемости (галеты, крекеры), кислотности и щелочности. Вафли, рулеты – определение массовой доли влаги, сахара, жира, золы, щелочности и качества начинок (у рулетов). Торты и пирожные (сложные мучные кондитерские изделия) – определение массовой доли влаги, сахара, жира, сернистой кислоты, сорбиновой кислоты (в отдельных видах).

Существующие методы определения показателей качества: определения кислотности и щелочности (титриметрический и потенциометрический); жира (рефрактометрический и экстракционный с предварительным гидролизом); общего сахара и сахарозы (перманганатный и ферроцианидный, титриметрический и колориметрический). Их сравнительная характеристика.

Тема 2. Технохимический контроль производства сахаристых кондитерских изделий

Приготовление полуфабрикатов (различных сиропов и начинки), содержащих предварительно растворенный сахар. Контроль температуры, массовой доли сухих и редуцирующих веществ в сиропе. Определение химического состава сиропов. Контроль отдельных операций технологического процесса приготовления начинок: ошпаривания, протирки, температуры и давления в вакуум-аппаратах, вязкости, массовой доли сухих и редуцирующих веществ в продукте, анализа рецептурной смеси.

Контроль производства изделий аморфной структуры (карамели, литого ириса, халвы). Контроль соблюдения технологических режимов на основных операциях технологического процесса: уваривания и получения карамельной массы, формования; при производстве халвы: подготовки сырья (масличных семян), приготовления белковой и карамельной масс, отвара мыльного корня, их сбивания, вымешивания.

Контроль качества готовых сахаристых изделий. Методы отбора проб и подготовка их к анализу. Оценка органолептических показателей (вкуса, запаха, цвета, консистенции, структуры, формы, размера, внешнего вида, состояния поверхности), физико-химических (массовой доли влаги, редуцирующих сахаров, кислотности, сахара, жира, золы, содержания начинки и др.), и методы их определения.

Контроль соблюдения технологических режимов основных операций производства: приготовление сиропов, приготовление конфетных масс, уваривание, сбивание, темперирование, формование, глазирование.

Контроль упаковочных материалов кондитерских изделий: расхода материалов для упаковывания, пересчет расхода сырья завернутых изделий, контроль способов и технологических процессов упаковывания (завертывание, фасовка, укладка кондитерских изделий, оклеивание внешней (торговой) тары).

Раздел 11. Технохимический контроль макаронного производства

Тема 1. Контроль качества основного и дополнительного сырья используемого в производстве макаронных изделий

Контроль приема, хранения и подготовки сырья к производству. Контроль основного сырья:

мука, требования, предъявляемые к качеству муки из твердой, мягкой стекловидной и хлебопекарной муки высшего и первого сортов национальными стандартами, показатели качества и их нормы. Методы контроля качества муки, анализ макаронных свойств муки;

вода, требования, предъявляемые к качеству воды.

Контроль дополнительного сырья: обогатительные добавки, вкусовые добавки, нетрадиционные виды сырья, методы контроля качества добавок, правила отбора проб, анализ органолептических и физико-химических показателей.

Тема 2. Контроль параметров технологического процесса, качества полуфабрикатов и готовых макаронных изделий

Контроль параметров и режимов основных технологических операций: подготовка и дозирование сырья; приготовление тестового полуфабриката (смешивание и замес); прессование теста, разделка и сушки сырых изделий; охлаждение готовых изделий; упаковка. Определение точек контроля, проведение отбора проб, периодичность.

Контроль качества полуфабрикатов: оценка органолептических показателей макаронного теста (внешнего вида, крошковатости, равномерного увлажнения, следов непромеса); сырых макаронных изделий (степени шероховатости поверхности, следов непромеса, надрывов, бугристости, цвета, прочности, липкости); определение физико-химических показателей качества (влажности, кислотности, температуры).

Контроль качества готовых изделий: сортировка и отбраковка готовой продукции; отбор проб готовых макаронных изделий, их подготовка к анализу по определению органолептических показателей (цвета, состояния поверхности, излома, формы, вкуса, запаха, состояния изделий после варки); по физико-химическим показателям (влажности, кислотности, золы, нерастворимой в 10% HCl; сохранности формы сваренных изделий; сухого вещества, перешедшего в варочную воду, наличия металломагнитных примесей и зараженности вредителями); определение массовой доли белка (методом Кьельдаля); наличия искусственного синтетического красителя нефтяного происхождения; примеси пшеницы мягких сортов в макаронных изделиях группы «А»; нормы наличия крошки, изделий деформированных и с отклонениями от средней длины. Контроль, соблюдения нормативных и гигиенических требований по качеству и безопасности сырья и готовой продукции.

Требования к упаковочным материалам (максимальная влажность тары), упаковке, маркировке, соблюдение сроков и условий хранения готовых изделий.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия и контрольные мероприятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка ²
1.	Введение		ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	-	0,5
		Лекция №1. Вводная часть	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.		0,25
		Практическое занятие № 1. По вопросам вводной части. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	Устный опрос	0,25
2	Раздел 1. Организация работы лабораторий технохимического контроля в условиях производства				1,5
	Тема 1. Организация работы лабораторий	Лекция №1. Организация работы лабораторий технохимического контроля в условиях производства.	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.		1
		Практическая работа №1. Организация работы лабораторий технохимического контроля в условиях производства. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	Устный опрос	0,5
3	Раздел 2. Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения				6/2¹
	Тема 1. Оценка качества сырья.	Лекция №1. Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения. Семинар.	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.		2
		Практическое занятие № 1 Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения. Мастер – класс специалиста	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	Устный опрос	2/2 ¹

² Участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка ка ²
	Тема 2. Анализ вспомогательных материалов.	Лабораторная работа № 1. Определение качества воды	ОПК4;ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	Защита лабораторной работы	2

4	Раздел 3. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства		-	4
	Тема 1. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов	Лекция № 1-2. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4.	2
		Тема 2. Контроль качества готовой продукции	Практическое занятие №1-2. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4. Устный опрос.
5	Раздел 4. Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве		-	3
	Тема 1. Технохимический учет в пивоваренном производстве Тема 2. Основы управления качеством продукции пивоваренной отрасли	Лекция № 2. Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4.	2
		Практическое занятие №2. Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4.	устный опрос
6	Рубежная контрольная работа (по разделам 1-4)		ОПК4; ОПК-5; ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4.	контрольная работа
7	Раздел 5. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях		-	5
	Тема 1. Технологические свойства технических сортов винограда	Лекция №2. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4.	2

		Практическое занятие №2 Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Устный опрос	1
		Лабораторная работа № 2 Контроль качества винограда	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Защита лабораторной работы	2
8	Раздел 6. Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов			-	4
	Тема 1. Технохимический контроль винограда по сусле	Лекция 3. Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	-	2
		Практическое занятие №3 Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Устный опрос	2
7	Раздел 7. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции			-	5
	Тема 1. Нормируемые показатели качества виноградных и плодово-ягодных вин.	Лекция 3. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	-	2
		Лабораторная работа №3. Определение показателей качества вина	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Защита лабораторной работы	1
		Практическое занятие №3. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Устный опрос	2
	Рубежная контрольная работа (по разделам 5-7)		ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Контрольная работа	
8	Раздел 8. Основные направления технохимического контроля производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий			-	5
	Тема 1. Основные направления деятельности и технохимического контроля	Лекция 2. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	-	3
		Практическое занятие №4. Основные направления технохимического контроля	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оц} -2; ПК _{оц} -4.	Устный опрос	2

		производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Семинар			
9	Раздел 9. Технохимический контроль хлебопекарного производства			–	12/2¹
	Тема 1. Технохимический контроль сырья хлебопекарного производства	Лекция 2. Организация входного контроля сырья на винодельческих Предприятиях	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	–	4
		Практическое занятие №4. Технохимический контроль хлебопекарного производства. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	Устный опрос	5/2¹
	Тема 2. Контроль технологического процесса и качества полуфабрикатов и готовой продукции	Лабораторная работа №4. Определение влажности и кислотности полуфабрикатов (закваски, тестовой заготовки). Определение органолептических и физико-химических показателей готовой продукции.	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	Защита лабораторной работы	3
10	Раздел 10. Технохимический контроль кондитерского производства			–	10
	Тема 1. Технохимический контроль мучных кондитерских изделий	Лекция № 5. Технохимический контроль кондитерского производства	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	–	4
		Практическое занятие №5. Технохимический контроль кондитерского производства. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	Устный опрос	4
		Лабораторная работа №5. Контроль показателей качества разных видов мучных кондитерских изделий (бисквит, печенье, галеты)	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	Защита лабораторной работы	1
Тема 2. Технохимический контроль сахаристых кондитерских изделий	Лабораторная работа №6. Контроль показателей качества разных видов сахаристых кондитерских изделий (карамели, помадных конфет, мармелада, пастильных изделий)	ОПК4; ОПК-5; ПК _{оо} -2; ПК _{оо} -4.	Защита лабораторной работы	1	

--	--	--	--	--	--

11	Раздел 11. Технохимический контроль макаронного производства			-	8
	Тема 1. Контроль сырья макаронного производства	Лекция №6. Технохимический контроль макаронного производства	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	-	2
		Практическое занятие № 6. Технохимический контроль макаронного производства. Семинар	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	-	4
	Тема 2. Контроль параметров технологического процесса, качества полуфабрикатов и готовых макаронных изделий.	Лабораторная работа №7. Физико-химические показатели качества макаронных полуфабрикатов. Определение сухого вещества, перешедшего в варочную воду и сохранности формы сваренных изделий. Разбор конкретных ситуаций (оценка качества макаронных изделий разных производителей)	ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	-	2
Рубежная контрольная работа (по разделам 8-11)			ОПК4; ОПК-5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4.	Контрольная работа	

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Введение		
1	-	1. Задачи отдела технохимического контроля как самостоятельного структурного подразделения на перерабатывающих предприятиях (ОПК4; ОПК-5).
	-	2. Производственно-технологические лаборатории, их виды (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
Раздел 1. Организация работы лабораторий технохимического контроля в условиях производства		
2	Тема 1. Организация работы лабораторий	3. Требования к устройству и оборудованию заводской лаборатории технохимического контроля (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
		4. Отбор проб в пивоваренном производстве: отбор средней пробы зерна, хмеля и хмелепродуктов, молотого брикетированного и гранулированного хмеля, экстракта хмеля, ферментных препаратов, питьевой воды, свежепросоженного солода, красящих солодов, солодовой дробины, пива, бутылок (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
		5. Схема технохимического контроля (ОПК4; ОПК-5).
		6. Правила работы в лаборатории (ОПК4; ОПК-5).

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2. Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения		
3.	Тема 1. Оценка качества сырья	7. Зерновое сырье пивоваренного производства: органолептические (внешний вид, цвет, запах, вкус), физические (содержание сорной, зерновой, вредной, особо учитываемой, металломагнитной примеси, мелких зерен; крупность; абсолютная масса; натура зерна; зараженность зерна вредителями), физиологические (энергия и способность прорастания зерна), химические (влажность, содержание крахмала, экстрактивность, содержание белковых веществ, кислотность по болтушке) показатели (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4).
		8. Пивоваренный ячменный солод: органолептические (внешний вид, цвет, запах, вкус) и физико-химические (натура, абсолютная масса, влажность, экстрактивность, продолжительность осахаривания и др.) показатели качества (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 9. Карамельный и жженный солод: качество помола, экстрактивность, цветность (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 10. Лабораторное сусло: качество фильтрования и фильтрата, цветность, общая кислотность. (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 11. Несоложенные зернопродукты: цвет, запах, вкус, влажность, содержание жира, экстрактивность (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 12. Хмель: базисные и ограничительные нормы качества, органолептические (наличие посторонних запахов, цвет), физические (поражение плесневыми грибами, содержание хмелевых примесей, семянность, тонкость помола молотого и брикетированного хмеля), химические (влажность, зольность, содержание α-кислоты) показатели качества (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 13. Ферментные препараты: амилоризин, цитороземин, амилосубтилин, протосубтилин, мультиэнзимные композиции; определение их амилолитической активности, осахаривающей активности, протеолитической способности (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 14. Вода: органолептические (вкус, запах, прозрачность), физико-химические (цветность, качественное определение азотной кислоты, содержание взвесей и сухого остатка, общая жесткость, окисляемость, щелочность) показатели (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4).
	Тема 2. Анализ вспомогательных материалов	15. Фильтрующие материалы: песок, керамика, фильтр-картон, диатомит, фильтрующие ткани (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 16. Дезинфицирующие материалы: формальдегид, хлорная известь, гидроксид натрия, карбонат натрия, тринатрийфосфат (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 17. Активный уголь (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 18. Катиониты (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 19. Тара: термическая устойчивость, оценка качества (ПК _{оc} -2; ПК _{оc} -4). 20. Укупорочные материалы (ОПК4; ОПК-5). 21. Этикетки (ОПК4; ОПК-5).
Раздел 3. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства		
4.	Тема 1. Контроль качества полупро-	22. Замоченный ячмень (ОПК4; ОПК-5). 23. Свежепроросший солод: органолептические, физико-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	дуктов, побочных и вторичных продуктов	химические показатели (влажность, амилолитическая активность, содержание растворимых сухих веществ, общая кислотность, активная кислотность, вязкость, определение аминного азота, содержание сырой мальтозы и сахаров, отношение содержания сахаров к несахарам) (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 24. Солодовые ростки: внешний вид, содержание зерновой примеси, влажность (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 25. Солодовая дробина: внешний вид, влажность, содержание общего и вымываемого экстракта (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 26. Хмелевая дробина (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
		27. Сточные воды: внешняя оценка, температура, цветность, прозрачность, общее содержание примесей и органических веществ, жесткость и щелочность, общая кислотность, окисляемость, химическое поглощение и биохимическое потребление кислорода (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 28. Контроль работы очистных сооружений (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
	Тема 2. Контроль качества готовой продукции	29. Органолептические (прозрачность, пенообразование, вкус и аромат) и физико-химические (цветность, содержание массовой доли диоксида углерода, спирта и действительного экстракта, кислотность, стойкость) показатели качества пива (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
Раздел 4. Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве		
5.	Тема 1. Технохимический учет в пивоваренном производстве	30. Организация проверки работы и точности весов, вместимости производственных резервуаров (ОПК4; ОПК-5) . 31. Учет на пивоваренном заводе: производство солода и пива (потери при охлаждении, брожении, дображивании, розливе, расчет зернопродуктов, учет тары и бочек) (ОПК4; ОПК-5). 32. Составление производственных отчетов: отчет солодовни, варочного и бродительного цехов, цехов дображивания и розлива (ОПК4; ОПК-5).
	Тема 2. Основы управления качеством в пивоваренной отрасли	33. Системы управления качеством: саратовская система, показатель качества труда, комплексная система управления качеством продукции (ОПК4; ОПК-5). 34. Качество продукции и классификация его показателей (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 35. Номенклатура показателей качества: показатели сохраняемости, гарантийный срок, показатели технологичности, эргономические показатели, психологические показатели, эстетические показатели, показатели унификации, экономические показатели (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 36. Факторы, формирующие качество: качество исходного сырья, качество технологического оборудования и процессов производства, качество труда, качество рецептуры, качество хранения, качество транспортирования, качество реализации (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 37. Контроль качества: органы контроля (санитарный надзор, ведомственный контроль и др.) (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
Раздел 5. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях		

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
6.	Тема 1. Технологические свойства технических сортов винограда	<p>38. Контроль созревания винограда (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4)</p> <p>39. Отбор средней пробы (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>40. Контроль приемки винограда (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>41. Требования к санитарному состоянию поступающего винодельческого сырья, оценка степени пораженности винограда серой гнилью (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>42. Основные компоненты химического состава винограда, определяющие его технологические свойства – содержание сахаров, органических кислот, фенольных, азотистых соединений и др., методы их контроля (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>43. Методы оценки показателей безопасности поступающего сырья (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p>
Раздел 6. Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов		
7.	Тема 1. Технохимический контроль виноградного сусла.	<p>44. Определение массовой концентрации сахаров в сусле (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>45. Определение концентрации титруемых кислот (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>46. Определение водородного показателя (рН) (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>47. Качественное определение органических кислот (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>48. Определение массовой концентрации диоксида серы (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>49. Микробиологические исследования виноградного сусла (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>50. Определение массовой концентрации взвесей (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>51. Плотность бродящего сусла (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>52. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>53. Определение массовой концентрации азотистых веществ (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>54. Контроль санитарного состояния технологического оборудования и емкостей (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p>
Раздел 7. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции		
8.	Тема 1. Нормируемые показатели качества виноградных и плодово-ягодных вин	<p>55. Определение массовой концентрации сахаров в вине (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>56. Определение массовой доли титруемых кислот (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>57. Определение водородного показателя (рН) (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>58. Качественное определение органических кислот (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>59. Определение массовой концентрации диоксида серы (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>60. Определение объемной доли этилового спирта в вине (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>61. Определение массовой концентрации летучих кислот (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>62. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>63. Определение массовой концентрации азотистых веществ (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>64. Определение массовой концентрации железа (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>65. Определение массовой концентрации меди (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p>
Раздел 8. Основные направления теххимического контроля производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий		
9.	Тема 1. Основные направления теххимического контроля	<p>66. Декларация соответствия, её содержание. Межгосударственные стандарты, их роль и назначение (ОПК4; ОПК-5).</p> <p>67. Производственные планы, технологические планы, технологические инструкции, их назначение (ОПК4; ОПК-5).</p> <p>68. Существующие методы оценки качества продукции, классификация методов (ОПК4; ОПК-5).</p>
Раздел 9. Теххимический контроль хлебопекарного производства		
10	<p>Тема 1. Контроль качества основного и дополнительного сырья, используемого в хлебопечении</p> <p>Тема 2. Контроль технологического процесса и качества полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<p>69. Пшеничная и ржаная мука, характеристика, сорта в производстве хлебобулочных изделий (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>70. Основное сырьё, используемое в хлебопечении. Хранение основного сырья, способы хранения и предъявляемые к ним требования (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>71. Характеристика влаги, входящей в состав муки, её значение. (ОПК4; ОПК-5).</p> <p>72. «Сила» муки, характеристика, методы определения «силы» муки, применяемые на предприятиях хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>73. Характеристика газообразующей способности муки, существующие методы определения (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>74. Дрожжи, виды дрожжей (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>75. Контроль технологического процесса бараночных изделий. (ОПК4; ОПК-5; ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>76. Контроль технологического процесса сухарных изделий. (ОПК4; ОПК-5; ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>77. Существующие методы определения показателей качества бараночных изделий, их характеристика (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>78. Существующие методы определения показателей качества сухарных изделий, их характеристика (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>79. Методы определения массовой доли сахара и жира (ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p>
Раздел 10. Теххимический контроль кондитерского производства		
11.	Тема 1 Теххимический контроль мучных кондитерских изделий	<p>80. Основное и дополнительное сырьё как объект контроля в производстве мучных кондитерских изделий (ОПК4; ОПК-5; ПК_{оc}-2; ПК_{оc}-4).</p> <p>81. Методы контроля, приборы и реактивы, применяемые при проведении теххимического контроля на кондитерских предприятиях по выпуску разных видов печенья (ОПК4; ОПК-</p>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		5; ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4). 82. Функции цеховой и центральной лаборатории кондитерского производства (ОПК4; ОПК-5).

		83. Оборудование цеховой и центральной лаборатории для проведения теххимического контроля на кондитерских предприятиях (ОПК4; ОПК-5).
		84. Основные методы контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях по выпуску мучных кондитерских изделий (ОПК4; ОПК-5).
	Тема 2. Теххимический контроль сахаристых кондитерских изделий	85. Органолептические и физико-химические показатели конфет из пралиновых масс в соответствии с нормативной документацией, методы определения (ОПК4; ОПК-5).
		86. Органолептические и физико-химические показатели конфет из сбивных масс в соответствии с нормативной документацией, методы их определения (ОПК4; ОПК-5).
Раздел 11. Теххимический контроль макаронного производства		
12.	Тема 1. Контроль качества основного и дополнительного сырья используемого в производстве макаронных изделий	87. Основные требования к качеству воды, идущей на замес макаронного теста (ПК _{ос} -2; ПК _{ос} -4).
		88. Нормативная документация, на основе которой осуществляется производство макаронных изделий (ОПК4; ОПК-5).
	Тема 2. Контроль параметров технологического процесса, качества полуфабрикатов и готовых макаронных изделий	89. Аппаратура для замеса макаронного теста. Параметры, контролируемые при замесе (ОПК4; ОПК-5).
		90. Современные методы контроля качества макаронных изделий (ОПК4; ОПК-5).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения.	ПЗ Мастер – класс специалиста
2.	Физико-химические показатели качества макаронных изделий. Определение сухого вещества, перешедшего в варочную воду, и сохранности формы	ПЗ Разбор конкретных ситуаций (оценка качества макаронных изделий разных производителей)

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	сваренных изделий.	

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы к устному опросу

Введение

1. Задачи отдела технохимического контроля как самостоятельного структурного подразделения на винных и пивоваренных заводах.
2. Производственно-технологические лаборатории, их виды.

Раздел 1. Организация работы лабораторий технохимического контроля в условиях производства

Тема 1. Организация работы лаборатории

1. Требования к устройству и оборудованию заводской лаборатории технохимического контроля.
2. Правила работы и лаборатории.
3. Отбор средней пробы зерна.
4. Отбор средней пробы хмеля и хмелепродуктов.
5. Отбор средней пробы ферментных препаратов.
6. Отбор средней пробы питьевой воды.
7. Отбор средней пробы свежепросоженного солода.
8. Отбор средней пробы красящих солодов.
9. Отбор средней пробы солодовой дробины.
10. Отбор средней пробы пива.
11. Отбор средней пробы бутылок.
12. Схема технохимического контроля.

Раздел 2. Оценка качества сырья и вспомогательных материалов для пивоварения

Тема 1. Оценка качества сырья

1. Зерновое сырье пивоваренного производства.
2. Пивоваренный ячменный солод.
3. Карамельный и жженый солод.
4. Лабораторное сусло.
5. Несоложенные зернопродукты.
6. Хмель: базисные и ограничительные нормы качества.
7. Ферментные препараты.
8. Вода.

Тема 2. Анализ вспомогательных материалов

1. Фильтрующие материалы: песок, керамика, фильтр-картон, диатомит, фильтрующие ткани.
2. Дезинфицирующие материалы: формальдегид, хлорная известь, гидроксид натрия, карбонат натрия, тринатрийфосфат.
3. Активный уголь.
4. Катиониты.
5. Тара: термическая устойчивость, оценка качества.
6. Укупорочные материалы.
7. Этикетки.

Раздел 3. Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов и готовой продукции пивоваренного производства

Тема 1 Контроль качества полупродуктов, побочных и вторичных продуктов

1. Контроль качества замоченного ячменя.
2. Свежепроросший солод: органолептические, физико-химические показатели.
3. Солодовые ростки: внешний вид. содержание зерновой примеси, влажность.
4. Солодовая дробина: внешний вид, влажность, содержание общего и вымываемого экстракта.
5. Контроль качества хмелевой дробины.
6. Сточные воды: внешняя оценка, температура, цветность, прозрачность, общее содержание примесей и органических веществ, жесткость и щелочность, общая кислотность, окисляемость, химическое поглощение и биохимическое потребление кислорода.
7. Контроль работы очистных сооружений

Тема 2. Контроль качества готовой продукции

1. Органолептические (прозрачность, ценообразование, вкус и аромат) показатели качества пива.
2. Физико-химические (цветность, содержание массовой доли диоксида углерода, спирта и действительного экстракта, кислотность, стойкость) показатели качества пива.

Раздел 4. Технохимический учет и основы управления качеством в пивоваренном производстве

Тема 1. Технохимический учет в пивоваренном производстве

1. Организация проверки работы и точности весов.
2. Проверка вместимости производственных резервуаров.
3. Учет потерь при охлаждении.
4. Учет потерь при брожении.
5. Учет потерь при дображивании.
6. Учет потерь при розливе.
7. Расчет зернопродуктов.
8. Учет тары и бочек.

9. Составление производственных отчетов солодовни.
10. Составление производственных отчетов варочного цеха.
11. Составление производственных отчетов бродильного цеха.
12. Составление производственных отчетов цехов дображивания.
13. Составление производственных отчетов цехов розлива.

Тема 2. Основы управления качеством продукции пивоваренной отрасли

1. Системы управления качеством продукции.
2. Качество продукции и классификация его показателей.
3. Номенклатура показателей качества: показатели сохраняемости, гарантийный срок, показатели технологичности, эргономические показатели, психологические показатели, эстетические показатели, показатели унификации, экономические показатели.
4. Факторы, формирующие качество: качество исходного сырья, качество технологического оборудования и процессов производства, качество труда, качество рецептуры, качество хранения, качество транспортирования, качество реализации.
5. Контроль качества, органы контроля.

Раздел 5. Организация входного контроля сырья на винодельческих предприятиях

Тема 1. Технологические свойства технических сортов винограда

1. Контроль созревания винограда.
2. Отбор средней пробы.
3. Контроль приемки винограда.
4. Требования к санитарному состоянию поступающего винодельческого сырья, оценка степени пораженности винограда серой гнилью.
5. Основные компоненты химического состава винограда, определяющие его технологические свойства – содержание сахаров, органических кислот, фенольных, азотистых соединений и др., методы их контроля.
6. Методы оценки показателей безопасности поступающего сырья.

Раздел 6. Контроль технологических параметров при производстве виноматериалов

Тема 1. Технохимический контроль виноградного сусла

1. Определение массовой концентрации сахаров в сусле.
2. Определение концентрации титруемых кислот.
3. Определение водородного показателя (рН).
4. Качественное определение органических кислот.
5. Определение массовой концентрации диоксида серы.
6. Микробиологические исследования виноградного сусла.
7. Определение массовой концентрации взвесей.
8. Кислотность бродящего сусла.
9. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ.
10. Определение массовой концентрации азотистых веществ.
11. Контроль санитарного состояния технологического оборудования и емкостей.

Раздел 7. Методы контроля качества готовой винодельческой продукции

Тема 1. Нормируемые показатели качества виноградных и плодово-ягодных вин

1. Определение массовой концентрации сахаров в вине.
2. Определение массовой концентрации титруемых кислот.
3. Определение водородного показателя (рН).
4. Качественное определение органических кислот.
5. Определение массовой концентрации диоксида серы.
6. Определение объемной доли этилового спирта в вине.
7. Определение массовой концентрации летучих кислот.
8. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ.
9. Определение массовой концентрации азотистых веществ.
10. Определение массовой концентрации железа.
11. Определение массовой концентрации меди.

Раздел 8. Основные направления теххимического контроля производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Тема 1. Основные направления деятельности теххимического контроля

1. Нормативная и техническая документация на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.
2. Объекты теххимического контроля на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий: используемое сырье, полуфабрикаты, отходы производства, готовая продукция, технологический процесс и операции входящие в него, оборудование и т.д.
3. Точки теххимического контроля, периодичность и методы отбора проб для анализа.
4. Номенклатура показателей качества.
5. Методы оценки качества продукции.
6. Нормативные документы (технические регламенты, национальные стандарты, санитарные правила и нормы, правила организации и ведения технологического процесса).
7. Роль производственно-технологических лабораторий предприятий.
8. Организация и функции лабораторий.

Раздел 9. Теххимический контроль хлебопекарного производства

Тема 1. Контроль качества основного и дополнительного сырья, используемого в хлебопечении

1. Существующие виды контроля, их назначение.
2. Контроль качества основного и дополнительного сырья в соответствии с нормативными документами.
3. Основное сырье – мука (пшеничная хлебопекарная сортовая и общего назначения, ржаная обойная, обдирная, сеяная, ржано-

пшеничная), зерновые продукты (пшеничные отруби, пшеничная дробленая крупка, продовольственное зерно пшеницы, мука из зерновых и бобовых культур), дрожжи хлебопекарные, соль, вода.

4. Определение органолептических и физико-химических показателей муки.

5. Контроль муки на зараженность картофельной болезнью.

6. Оценка хлебопекарных свойств муки: пшеничной (водопоглотительная, газообразующая и сахаробразующая способности, сила муки по расплываемости шарика теста, автолитическая активность, цвет муки и способность к потемнению, пробная лабораторная выпечка, реологические свойства теста); ржаной (массовая доля водорастворимых веществ по автолитической пробе и по экспресс-выпечке).

7. Органолептические (консистенция, цвет, запах, вкус) и физико-химические показатели качества дрожжей (влажность, кислотность, подъемная сила, стойкость, мальтазная активность).

8. Контроль качества дополнительного сырья (сахар, сахаристые продукты и подсластители, молоко и молочосодержащие продукты, яйца и яйцепродукты, масла, жиры и масложировые продукты, солод, патока, пряности, изюм, ванилин, хлебопекарные улучшители, орехи, пряности, нетрадиционные виды сырья и т.д.).

9. Особенности отбора проб сырья, оценка органолептических и физико-химических показателей качества.

10. Существующие методы определения и приборы.

11. Гигиенические требования к качеству и безопасности хлебопекарного сырья.

Тема 2. Контроль технологического процесса и качества полуфабрикатов и готовой продукции

1. Существующий контроль технологического процесса и операций, входящих в процесс.

2. Технологический план производства, схема контроля производства по цехам.

3. Контроль подготовки сырья к производству (расхода сырья, выполнение закладок в соответствии с рецептурами, соблюдение технологических параметров и режимов).

4. Контроль качества полуфабрикатов (заквасок, опары, теста).

5. Порядок отбора проб.

6. Оценка органолептических показателей полуфабрикатов (состояние поверхности, степень подъема, консистенция, степень «сухости», вкус, цвет, запах) и физико-химических показателей (влажность, температура, кислотность).

7. Дополнительные показатели: подъемная сила, содержание спирта, массовая доля отмываемой клейковины и водорастворимого азота.

8. Контроль выхода хлебобулочных изделий.

9. Расчет выхода хлеба и определение количественных показателей технологического процесса.

10. Выход теста. Технологические затраты и потери.
11. Правила отбора проб хлебобулочных изделий.
12. Определение органолептических показателей качества: внешний вид изделий (форма, состояние поверхности, цвет корки), состояние мякиша (промес, пропеченность, эластичность, характер пористости), вкус, запах. Системы балльной оценки.
13. Определение физико-химических показателей (влажности, кислотности, пористости).
14. Методы определения массовой доли сахара (перманганатный, ускоренные йодометрический и горячего титрования).
15. Методы определения массовой доли жира (экстракционный, рефрактометрический и бутирометрический).
16. Гигиенические требования к качеству и безопасности готовой продукции.

Раздел 10. Технохимический контроль кондитерского производства

Тема 1. Технохимический контроль мучных кондитерских изделий

1. Контроль приема, хранения и транспортирования сырья.
2. Контроль приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья (муки, сахара-песка, какао-бобов и др.). Тарный и бестарный способы.
3. Контроль приема, хранения и транспортирования жидкого сырья (жиров, молочных и фруктовых продуктов и др.). Тарный и бестарный способы.
4. Контроль качества основного и дополнительного сырья на соответствие нормативным документам, показатели качества и их нормы.
5. Особенности отбора проб для анализа.
6. Определение органолептических (внешний вид, вкус, запах, цвет, консистенция, прозрачность) и физико-химических (массовой доли сахарозы, влаги и сухих веществ, редуцирующих сахаров, золы, цветности, ферропримесей) показателей основного сырья (сахара, муки, жира, яйцепродуктов, молочных продуктов, плодоовощного и т.д.).
7. *Дополнительное сырье* – пищевые кислоты (винная, лимонная, молочная, яблочная, уксусная), ароматические вещества (эссенции, ванилин, пряности), разрыхлители, студнеобразователи (пектин, агар, агароид, желатин), пенообразователи (яичный белок, мыльный корень), пищевые красители (синтетические и натуральные), эмульгаторы, консерванты и др.
8. Требования к качеству дополнительного сырья.
9. Анализ органолептических и физико-химических показателей.
10. Гигиенические требования к качеству и безопасности используемого сырья.
11. Анализ расхода сырья.
12. Схема контроля производства.

13. Контроль технологических процессов производства различных видов мучных кондитерских изделий: контроль подготовки сырья к производству, расхода сырья; контроль соблюдения рецептур; последовательности внесения ингредиентов при замесе; контроль технологических режимов (влажности, температуры, продолжительности замеса и тестообразования) для различных видов мучной кондитерской продукции (галет, печенья, крекеров, пряников, вафель); формования; выпечки и охлаждения; приготовления начинок.

14. Контроль состояния оборудования.

15. Точки отбора, периодичность.

16. Контроль качества готовой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству мучных изделий, их нормы.

17. Особенности отбора проб, объемы выборок, подготовка их к анализу.

18. Определение органолептических показателей (вкуса, запаха, формы, характера поверхности, вида в изломе и др.) и физико-химических показателей.

19. Печенье – определение массовой доли влаги, золы, нерастворимой в 10% HCl, жира, общего сахара, общей сернистой кислоты, щелочности.

20. Галеты, крекеры, кексы, пряничные изделия – определение массовой доли влаги, сахара (кроме крекеров), жира, золы и общей сернистой кислоты, намокаемости (галеты, крекеры), кислотности и щелочности.

21. Вафли, рулеты – определение массовой доли влаги, сахара, жира, золы, щелочности и качества начинок (у рулетов).

22. Торты и пирожные (сложные мучные кондитерские изделия) – определение массовой доли влаги, сахара, жира, сернистой кислоты, сорбиновой кислоты (в отдельных видах).

23. Существующие методы определения показателей качества: определения кислотности и щелочности (титриметрический и потенциометрический); жира (рефрактометрический и экстракционный с предварительным гидролизом); общего сахара и сахарозы (перманганатный и ферроцианидный, титриметрический и колориметрический). Их сравнительная характеристика.

Тема 2. Технохимический контроль производства сахаристых кондитерских изделий

1. Приготовление полуфабрикатов (различных сиропов и начинки), содержащих предварительно растворенный сахар.

2. Контроль температуры, массовой доли сухих и редуцирующих веществ в сиропе.

3. Определение химического состава сиропов.

4. Контроль отдельных операций технологического процесса приготовления начинок: ошпаривания, протирки, температуры и давления

в вакуум-аппаратах, вязкости, массовой доли сухих и редуцирующих веществ в продукте, анализа рецептурной смеси.

5. Контроль производства изделий аморфной структуры (карамели, литого ириса, халвы).

6. Контроль соблюдения технологических режимов на основных операциях технологического процесса: уваривания и получения карамельной массы, формования; при производстве халвы: подготовки сырья (масличных семян), приготовления белковой и карамельной масс, отвара мыльного корня, их сбивания, вымешивания.

7. Контроль качества готовых сахаристых изделий.

8. Методы отбора проб и подготовка их к анализу.

9. Оценка органолептических показателей (вкуса, запаха, цвета, консистенции, структуры, формы, размера, внешнего вида, состояния поверхности), физико-химических (массовой доли влаги, редуцирующих сахаров, кислотности, сахара, жира, золы, содержания начинки и др.), и методы их определения.

10. Контроль соблюдения технологических режимов основных операций производства: приготовление сиропов, приготовление конфетных масс, уваривание, сбивание, темперирование, формование, глазирование.

11. Контроль упаковочных материалов кондитерских изделий: расхода материалов для упаковывания, пересчет расхода сырья завернутых изделий, контроль способов и технологических процессов упаковывания (завертывание, фасовка, укладка кондитерских изделий, оклеивание внешней (торговой) тары).

Раздел 11. Технохимический контроль макаронного производства

Тема 1. Контроль качества основного и дополнительного сырья используемого в производстве макаронных изделий

1. Контроль приема, хранения и подготовки сырья к производству.

2. Контроль основного сырья: мука, требования, предъявляемые к качеству муки из твердой, мягкой стекловидной и хлебопекарной муки высшего и первого сортов национальными стандартами, показатели качества и их нормы.

3. Методы контроля качества муки, анализ макаронных свойств муки.

4. Вода, требования, предъявляемые к качеству воды.

5. Контроль дополнительного сырья: обогатительные добавки, вкусовые добавки, нетрадиционные виды сырья, методы контроля качества добавок, правила отбора проб, анализ органолептических и физико-химических показателей.

Тема 2. Контроль параметров технологического процесса, качества полуфабрикатов и готовых макаронных изделий

1. Контроль параметров и режимов основных технологических операций: подготовка и дозирование сырья; приготовление тестового

полуфабриката (смешивание и замес); прессование теста, разделка и сушки сырых изделий; охлаждение готовых изделий; упаковка.

2. Определение точек контроля, проведение отбора проб, периодичность.

3. Контроль качества полуфабрикатов: оценка органолептических показателей макаронного теста (внешнего вида, крошковатости, равномерного увлажнения, следов непромеса); сырых макаронных изделий (степени шероховатости поверхности, следов непромеса, надрывов, бугристости, цвета, прочности, липкости); определение физико-химических показателей качества (влажности, кислотности, температуры).

4. Контроль качества готовых изделий: сортировка и отбраковка готовой продукции; отбор проб готовых макаронных изделий, их подготовка к анализу по определению органолептических показателей (цвета, состояния поверхности, излома, формы, вкуса, запаха, состояния изделий после варки); по физико-химическим показателям (влажности, кислотности, золы, нерастворимой в 10% HCl; сохранности формы сваренных изделий; сухого вещества, перешедшего в варочную воду, наличия металломагнитных примесей и зараженности вредителями); определение массовой доли белка (методом Кьельдаля); наличия искусственного синтетического красителя нефтяного происхождения; примеси пшеницы мягких сортов в макаронных изделиях группы «А»; нормы наличия крошки, изделий деформированных и с отклонениями от средней длины.

5. Контроль, соблюдения нормативных и гигиенических требований по качеству и безопасности сырья и готовой продукции.

6. Требования к упаковочным материалам (максимальная влажность тары), упаковке, маркировке, соблюдение сроков и условий хранения готовых изделий.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. Пороговый уровень «3» (удовлетворительно): оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

Вопросы для защиты лабораторных работ
Лабораторная работа №1. Определение качества воды

1. Каким методом определяется содержание взвешенных частиц в воде?
2. По какой формуле вычисляется содержание взвешенных частиц в воде?
3. О чем свидетельствует содержание сухого остатка в воде?
4. Каково предельное значение этого показателя?
5. По какой формуле вычисляется содержание сухого остатка в воде?

Лабораторная работа № 2. Контроль качества винограда

1. Каким способом контролируется созревание винограда в поле, как часто проводится отбор проб для этого?
2. Как составляется средняя проба в винограднике по методу прямоугольной сети?
3. Каким образом подготавливаются образцы винограда для лабораторных анализов?
4. Какими способами контролируется в лабораторий массовая концентрация сахаров и титруемых кислот в винограде?

Лабораторная работа № 3. Определение показателей качества вина

1. В чем состоит принцип метода определения массовой концентрации диоксида серы в вине?
2. В каких пределах должно находиться содержание свободной и общей сернистой кислоты?
3. Каково содержание этилового спирта в винах различных типов?
4. Как проводится перегонка вин с целью определения содержания этилового спирта?
5. Каков принцип химического метода определения этилового спирта в вине?
6. Как определяется массовая концентрация экстрактивных веществ в вине?

Лабораторная работа № 4. . Определение органолептических и физико-химических показателей муки, прессованных дрожжей, соли.

1. Назовите органолептические показатели безопасности муки, методы их определения и нормирования.
2. Назовите физико-химические показатели безопасности муки, методы их определения и нормирования.
3. Назовите физико-химические показатели безопасности прессованных дрожжей, методы их определения и нормирования.
4. Назовите органолептические показатели безопасности прессованных дрожжей, методы их определения и нормирования.
5. Назовите контролируемые показатели безопасности соли, методы их определения и нормирования.

Лабораторная работа № 5. Определение влажности и кислотности полуфабрикатов (закваски, тестовой заготовки). Определение органолептических и физико-химических показателей безопасности готовой продукции.

1. Влажность закваски, метод определения влажности, сущность метода.
2. Кислотность закваски и тестовой заготовки, метод определения кислотности, сущность метода.
3. Влажность тестовой заготовки, метод определения влажности, сущность метода.
4. Назовите органолептические показатели безопасности готовых хлебобулочных изделий, методы их определения и нормирования.
5. Назовите физико-химические показатели безопасности готовых хлебобулочных изделий, методы их определения и нормирования.

Лабораторная работа № 6. Контроль качественных показателей безопасности разных видов мучных кондитерских изделий (бисквит, печенье, галеты).

1. Назовите контролируемые показатели безопасности бисквитов, печенья, галет в соответствии с нормативными документами.
2. Назовите контролируемые показатели безопасности печенья, галет в соответствии с нормативными документами.
3. Назовите контролируемые показатели безопасности галет в соответствии с нормативными документами.
4. Физико-химические показатели безопасности бисквитов, методы определения.
5. Органолептические показатели безопасности печенья и галет, методы определения.

Лабораторная работа № 7. Контроль качественных показателей безопасности разных видов сахаристых кондитерских изделий (карамели, помадных конфет, мармелада, пастильных изделий).

1. Контроль качественных показателей безопасности разных видов сиропов, методы определения, их сущность.
2. Контроль качественных показателей безопасности карамели, методы определения, их сущность.
3. Контроль качественных показателей безопасности помадных конфет, методы определения, их сущность.
4. Контроль качественных показателей безопасности мармеладных изделий, методы определения, их сущность.
5. Контроль качественных показателей безопасности пастильных изделий, методы определения, их сущность.

Лабораторная работа № 8. Изучение параметров технологического процесса, замеса теста.

6. Контроль параметров операций входящих в технологический процесс макаронных изделий.

7. Замес тестового полуфабриката, контроль показателей безопасности качества, методы определения, их сущность.

8. Резка, сушка макаронного полуфабриката, контроль параметров, согласно нормативной документации.

Лабораторная работа № 9. Физико-химические показатели качества макаронных изделий. Определение сухого вещества, перешедшего в варочную воду, и сохранности формы сваренных изделий.

24. Назовите контролируемые физико-химические показатели безопасности макаронных изделий, методы определения, их сущность.

25. Контроль сухого вещества, перешедшего в варочную воду, и сохранности формы сваренных изделий, метод определения, сущность.

26. Нормативная документация на производство макаронных изделий.

Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку «**отлично**» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и практический материал без пробелов, выполнивший задание по лабораторной работе.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку «**хорошо**» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и практический материал, выполнение лабораторных заданий не оценено максимальным числом баллов.

3. Пороговый уровень «3» (удовлетворительно): оценку «**удовлетворительно**» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие лабораторные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «**неудовлетворительно**» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и практический материал, лабораторные задания не выполнил.

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа № 1 (по разделам 1-4)

Вариант 1

1. Отбор проб солодовой дробины.
2. Контроль термической устойчивости тары.
3. Показатели БПК и ХПК в оценке качества сточных вод.
4. Хранение как фактор, формирующий качество пивоваренной продукции.

Вариант 2

1. Отбор проб гранулированного хмеля.

2. Контроль содержания крахмала в зерновом сырье.
3. Контроль качества солодовых ростков.
4. Расчет зернопродуктов на пивоваренном заводе.

Вариант 3

1. Задачи ОТХК как самостоятельного структурного подразделения на винных и пивоваренных заводах.
2. Органолептические показатели зернового сырья для пивоварения.
3. Контроль качества замоченного ячменя.
4. Организация проверки работы и точности весов на пивзаводе.

Вариант 4

1. Отбор проб бутылок в пивоваренном производстве.
2. Контроль качества укупорочных материалов.
3. Кислотность как показатель качества пива.
4. Качество реализации как фактор формирования качества продукции бродильных производств.

Вариант 5

1. Отбор средней пробы зерна.
2. Контроль качества формальдегида как дезинфицирующего материала.
3. Контроль работы очистных сооружений.
4. Эстетические показатели качества.

Вариант 6

1. Производственно-технологические лаборатории, их виды.
2. Содержание и виды примеси в зерновом сырье.
3. Органолептические показатели свежепроросшего солода.
4. Организация проверки вместимости производственных резервуаров.

Вариант 7

1. Правила работы в лаборатории ТХК.
2. Содержание мелких зерен, крупность, абсолютная масса и натура зерна.
3. Содержание растворимых сухих веществ и кислотность свежепроросшего солода.
4. Учет потерь при брожении на пивоваренном заводе.

Вариант 8

1. Отбор проб молотого брикетированного хмеля.
2. Оценка зараженности зерна вредителями.
3. Контроль вязкости и содержания аминного азота для свежепроросшего солода.
4. Учет потерь при дображивании на пивоваренном заводе.

Вариант 9

1. Отбор проб пива.
2. Оценка качества тары для пивоварения.
3. Контроль содержания спирта и действительного экстракта в пиве.
4. Условия транспортирования как фактор, формирующий качество продукции бродильных производств.

Вариант 10

1. Отбор проб свежепроросшего солода.
2. Определение кислотности зернового сырья по болтушке.

3. Контроль сточных вод на основании внешней оценки и температуры.

4. Составление отчета варочного цеха.

Вариант 11

1. Отбор проб красящих солодов.

2. Анализ качества катионитов.

3. Контроль сточных вод по жесткости, щелочности и общей кислотности.

4. Рецептура как фактор, формирующий качество пива.

Вариант 12

1. Отбор проб экстракта хмеля.

2. Влажность как показатель качества зерна.

3. Содержание сырой мальтозы и сахаров, отношение содержания сахаров к несахарам в свежепроросшем солоде.

4. Качество труда как фактор, формирующий качество пива.

Вариант 13

1. Схема теххимического контроля пивоваренного производства.

2. Контроль качества этикетирования.

3. Определение стойкости пива.

4. Органы контроля качества.

Вариант 14

1. Отбор проб ферментных препаратов.

2. Качество тринатрийфосфата как дезинфицирующего материала.

3. Цветность пива.

4. Значение качества исходного сырья в формировании качества пива.

Вариант 15

1. Отбор проб воды.

2. Качество активного угля как дезинфицирующего материала.

3. Содержание диоксида углерода в пиве.

4. Качество технологического оборудования и процессов производства как фактор формирования качества пива.

Контрольная работа № 2 (по разделам 5-7)

Вариант 1

1. Требования к санитарному состоянию поступающего винодельческого сырья.

2. Качественное определение органических кислот в виноградном сусле и вине.

3. Определение массовой концентрации диоксида серы в виноградном сусле и вине.

Вариант 2

1. Основные компоненты химического состава винограда, определяющие его технологические свойства.

2. Определение массовой концентрации азотистых веществ в виноградном сусле.

3. Определение массовой концентрации железа в вине.

Вариант 3

1. Оценка степени пораженности винограда серой гнилью.
2. Определение массовой концентрации экстрактивных веществ в виноградном сусле и вине.
3. Определение массовой концентрации летучих кислот в вине.

Вариант 4

1. Методы оценки показателей безопасности поступающего винограда.
2. Контроль санитарного состояния технологического оборудования и емкостей на винзаводах.
3. Определение массовой концентрации меди в вине.

Вариант 5

1. Отбор средней пробы винограда.
2. Определение рН виноградного сусла.
3. Определение объемной доли этилового спирта в вине.

Вариант 6

1. Контроль созревания винограда.
2. Определение концентрации титруемых кислот в сусле.
3. Определение концентрации сахаров в вине и сусле.

Вариант 7

1. Контроль приемки винограда.
2. Микробиологические исследования виноградного сусла.
3. Определение массовой концентрации взвесей в сусле.

Контрольная работа № 3 (по разделам 8-11)

Вариант 1

1. Что является основой производственного контроля на предприятиях по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.
2. Назовите объекты теххимического контроля на предприятиях по производству мучных кондитерских изделий.
3. Существующая номенклатура показателей качества, методы оценки качества макаронных изделий.

Вариант 2

1. Гигиенические показатели безопасности и микробиологический контроль макаронных изделий.
2. Точки теххимического контроля, их периодичность и методы отбора проб для анализа сырья, поступающего на предприятия хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности.
3. Правила приёмки и методы отбора проб бараночных и сухарных изделий.

Вариант 3

1. Газообразующая способность пшеничной муки, методы определения, нормы.
2. Основное и дополнительное сырье кондитерского производства.

3. Технологический метод определения заражённости пшеничной муки картофельной болезнью.

Вариант 4

1. Определение органолептических и физико-химических показателей качества полуфабрикатов хлебобулочных изделий.
2. Существующая номенклатура показателей качества, методы оценки качества мучных кондитерских изделий.
3. Готовые макаронные изделия, правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу.

Вариант 5

1. Охарактеризуйте метод определения подъёмной силы пресованных и сушеных дрожжей.
2. Органолептические и физико-химические показатели безопасности качества тортов и пирожных, методы их определения.
3. Виды муки, используемые в кондитерском производстве, требования по качеству предъявляемые к ним.

Вариант 6

1. Органолептические и физико-химические показатели пастильных и мармеладных изделий, требования предъявляемые к их качеству.
2. Контроль приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья кондитерского производства.
3. Дайте характеристику метода пробной, лабораторной выпечки (ГОСТ).

Вариант 7

1. Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой для приготовления тестового полуфабриката для выпечки хлеба.
2. Опишите методы контроля физико-химических показателей безопасности: влажности, температуры, кислотности макаронного полуфабриката.
3. Назовите качественные показатели безопасности муки, их характеристика.

Вариант 8

1. . Контроль приема, хранения и транспортирования жидкого сырья.
2. Дополнительное сырье используемое в хлебопечении, характеристика.
3. Органолептические и физико-химические показатели безопасности качества вафель.

Вариант 9

1. Какова роль производственно-технологических лабораторий на предприятиях хлебопекарных, кондитерских и макаронных изделий.

2. Патока, виды, сорта, органолептические и физико-химические показатели качества патоки.
3. Методы определения органолептических показателей безопасности качества макаронной муки.

Вариант 10

1. Методы определения физико-химических показателей безопасности качества макаронных изделий.
2. Виды конфет, требования предъявляемые к их качеству.
3. Дайте характеристику показателей безопасности качества муки пшеничной хлебопекарной.

Вариант 11

1. . Физико-химические показатели безопасности качества готовых макаронных изделий, их нормы.
2. Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой для приготовления теста.
3. Существующая номенклатура показателей качества, методы оценки качества хлеба.

Вариант 12

1. Заводская лаборатория, её основные функции.
2. Существующие дефекты макаронных изделий и причины их возникновения.
3. Назовите объекты теххимического контроля на предприятиях по производству хлебобулочных изделий.

Вариант 13

1. Оценка органолептических и физико-химических показателей безопасности качества полуфабрикатов (теста и сырых макаронных изделий).
2. Дайте характеристику основного сырья используемого в хлебопечении.
3. Хлебопекарные свойства муки, краткая характеристика.

Вариант 14

1. Назовите объекты теххимического контроля на предприятиях по производству хлебобулочных изделий.
2. Виды муки, используемые в кондитерском производстве, требования по качеству предъявляемые к ним.
3. Гигиенические показатели безопасности и микробиологический контроль макаронных изделий.

Вариант 15

1. Полуфабрикаты макаронных изделий, перечислите требования предъявляемые к качеству полуфабрикатов.
2. Виды конфет, требования предъявляемые к их качеству.
3. Фруктово-ягодное сырье и полуфабрикаты, используемое в производстве кондитерских изделий, требования предъявляемые к его качеству.

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен):

1. Задачи отдела теххимического контроля как самостоятельного структурного подразделения на предприятиях отрасли.
2. Виды, организация и функции производственно-технологических лабораторий предприятий отрасли.
3. Виды теххимического контроля.
4. Требования к устройству и оборудованию лаборатории теххимического контроля.
5. Способы отбора проб в пивоваренном производстве.
6. Основные этапы теххимического контроля в пивоваренном производстве.
7. Физические методы анализа в теххимическом контроле пивоваренного производства.
8. Химические методы анализа в теххимическом контроле пивоваренного производства.
9. Физико-химические методы анализа в теххимическом контроле пивоваренного производства.
10. Органолептические показатели качества зернового сырья для пивоварения.
11. Физические показатели качества зернового сырья для пивоварения.
13. Органолептические показатели качества пивоваренного ячменного солода.
14. Физико-химические показатели качества пивоваренного ячменного солода.
15. Оценка качества помола, экстрактивности и цветности карамельного и жженого солодов.
16. Оценка качества фильтрования и фильтрата, цветности, общей кислотности лабораторного сула.
17. Оценка качества несоложенных зернопродуктов.
18. Органолептические показатели качества хмеля.
19. Физические показатели качества хмеля.
20. Химические показатели качества хмеля.
21. Оценка качества ферментных препаратов, используемых в пивоварении.
22. Органолептические и физико-химические показатели качества воды для пивоварения.
23. Оценка качества фильтрующих материалов в пивоварении.
24. Оценка качества дезинфицирующих материалов в пивоварении.

25. Оценка качества тары, укупорочных материалов и этикетирования в пивоваренном производстве.
26. Контроль качества замоченного ячменя.
27. Органолептические и физико-химические показатели качества свежепроросшего солода.
28. Оценка качества солодовых ростков.
29. Оценка качества солодовой дробины. 30. Оценка качества хмелевой дробины.
31. Оценка качества сточных вод в пивоваренном производстве. Контроль работы очистных сооружений.
32. Органолептические и физико-химические показатели качества пива.
33. Организация проверки работы и точности весов, вместимости производственных резервуаров в пивоваренном производстве.
34. Порядок проведения учета на солодовенном производстве.
35. Порядок проведения учета на пивоваренном заводе.
36. Составление производственных отчетов.
37. Системы управления качеством на пивоваренных предприятиях.
38. Классификация показателей качества продукции.
39. Факторы, формирующие качество сырья для пивоварения.
40. Значение состояния технологического оборудования и параметров технологического процесса в формировании качества пива.
41. Значение рецептуры в формировании качества пива.
42. Санитарно-гигиенические требования к винодельческому сырью.
43. Основные показатели химического состава винограда, определяющие его технологические свойства.
44. Специфические требования к условиям винограда для производства различных сортов вин.
45. Влияние условий выращивания винограда на формирование его кондиций.
46. Методика определения сахаристости виноградного сырья.
47. Методика определения содержания титруемой кислотности и рН виноградного сырья.
48. Особенности технологических схем производства различных видов вин.
49. Методы контроля санитарно-гигиенического состояния винодельческого технологического оборудования и емкостей.
50. Контроль физико-химических показателей процесса брожения виноградного сусла.
51. Контроль микробиологических параметров брожения виноградного сусла.
52. Методика определения содержания диоксида серы в виноградном сусле.
53. Методика определения устойчивости к помутнению вина.
54. Требования к условиям хранения различных видов виноградных вин.
55. Причины порчи виноградных вин при хранении.
56. Показатели качества муки пшеничной хлебопекарной.

57. Показатели качества пшеничной муки общего назначения.
58. Метод определения газообразующей способности пшеничной муки.
59. Метод определения сахаробразующей способности пшеничной муки.
60. Определение силы пшеничной муки по распываемости шарика теста, разделение на группы качества.
61. Методы пробной лабораторной выпечки.
62. Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой для приготовления теста.
63. Контроль качества соли поваренной пищевой, определение органолептических и физико-химических показателей.
64. Хлебопекарные свойства муки, их характеристика.
65. Определение органолептических и физико-химических показателей масло-жировых продуктов.
66. Яичные продукты. Органолептические и физико-химические показатели качества, методы определения.
67. Молоко и молочные продукты. Органолептические и физико-химические показатели качества.
68. Органолептические и физико-химические показатели качества прессованных дрожжей.
69. Органолептические и физико-химические показатели качества сушеных дрожжей.
70. Определение подъемной силы прессованных и сушеных дрожжей.
71. Контроль качества полуфабрикатов (опары, теста). Особенности отбора проб.
72. Определение физико-химических показателей качества полуфабрикатов хлебопекарного производства.
73. Метод определения пористости готовых хлебобулочных изделий, согласно нормативного документа.
74. Метод определения кислотности готовых хлебобулочных изделий, согласно нормативного документа.
75. Определение органолептических показателей качества хлебобулочных изделий.
76. Определение качества бараночных и сухарных изделий, правила приемки и методы отбора проб, согласно нормативного документа.
77. Определение органолептических и физико-химических показателей качества бараночных изделий.
78. Органолептические и физико-химические показатели качества сухарных изделий, методы их определения.
79. Контроль приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья кондитерского производства.
80. Контроль приема, хранения и транспортирования жидкого сырья в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производствах.
81. Виды муки, используемые в кондитерском производстве. Качественные, требования, предъявляемые к ним.
82. Виды крахмала, применяемого в кондитерском производстве, и требования к их качеству.

83. Патока, виды, сорта. Органолептические и физико-химические показатели качества.

84. Определение органолептических и физико-химических показателей орехов и масличных семян, требования к качеству.

85. Фруктово-ягодное сырье и полуфабрикаты, требования к качеству.

86. Ароматические вещества, пищевые кислоты и красители, требования к качеству.

87. Изделия кондитерские, правила приемки, методы отбора и подготовки проб.

88. Органолептические показатели качества тортов и пирожных.

89. Физико-химические показатели тортов и пирожных, нормируемые показатели для выпеченных и отделочных полуфабрикатов, краткая характеристика методов их определения.

90. Мучные кондитерские изделия, стандартные требования к их качеству.

91. Методы определения кислотности и щелочности кондитерских изделий.

92. Органолептические и физико-химические показатели качества галет и крекеров.

93. Сущность метода по определению намокаемости галет и крекеров.

94. Микробиологические показатели и гигиенические требования безопасности мучных кондитерских изделий.

95. Контроль органолептических, физико-химических и микробиологических показателей качества карамели.

96. Требования, предъявляемые к качеству конфет.

97. Органолептические и физико-химические показатели мармеладно-пастильных изделий.

98. Органолептические и физико-химические показатели качества различных видов шоколада.

99. Требования, предъявляемые к качеству макаронных изделий, показатели качества, их характеристика.

100. Правила приемки готовых макаронных изделий, методы отбора проб и подготовка их к анализу.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4»	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический

(хорошо)	материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Драгилев, А.И. Основы кондитерского производства [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100934>.
2. Драгилев, А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Драгилев, В.М. Хромеенков, М.Е. Чернов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76267>.
3. Кишковский З.Н., Мехузла Н.А., Щербаков С.С. Общее виноделие. Москва: Изд-во РГАУ-МСХ, 2013. -451 с.
4. Технология пивоварения: учебное пособие. Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию. / О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева и др. Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 559 с.
5. Толмачева Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий: учебное пособие / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев — Санкт-Петербург: Лань, 2019.- 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122144>.

7.2 Дополнительная литература

1. Гогаев О. К. и др. Учебное пособие по выполнению лабораторно-практических занятий по пивоварению. М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Горс. гос. аграр. ун-т", 2009. 143 с.
2. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сырьем [Текст] / Н. Н. Типсина ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск : Красноярский гос. аграрный ун-т, 2009. - 259 с.
3. Г.М. Медведев Технология макаронных изделий.- СПб.: ГИОРД, 2006. – 308 с.
4. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие / Н. В. Полякова, Т. А. Толмачева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. пищевых технологий, Каф. Хлебопекар. и кондитер. пр-во ; ЮУрГУ 97, [1] с. : ил. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2010
5. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Текст] Ч. 2 : учеб. пособие / Н. В. Полякова, Т. А. Толмачева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. пищевых технологий, Каф. Хлебопекар. и кондитер. пр-во ; ЮУрГУ 100, [1] с. : ил. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2010
6. Технохимический контроль за производством плодоовощных продуктов: учебное пособие / С.А. Масловский [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. - 82 с

7.3 Нормативные правовые акты

1. Национальные стандарты на муку и другое сырье, хлеб, булочные, макаронные и мучные кондитерские изделия, методы определения качества.

2. Национальные стандарты на сырье, пиво, квас, крепкие алкогольные напитки, хлеб, булочные, кондитерские и макаронные изделия, методы определения качества.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.complexdoc.ru> – госстандарты (открытый доступ)

<http://www.eLibrary.ru> – научная электронная библиотека (открытый доступ)

<http://www.cnshb.ru> – центральная научная сельскохозяйственная библиотека (открытый доступ)

<http://www.agrobursa.ru> – еженедельная газета для переработчиков сельскохозяйственной продукции (открытый доступ)

<http://www.agro-prom.ru> – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке (открытый доступ)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Корпус №25 лабораторная, ауд. : для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и инди-	Пресс для производства макаронных изделий, №602790. Печь конвекционная UNOX ХРТ 135 №602788. Шкаф расстоечный UNOX ХРТ 135 №602789. Варочная посуда для приготовления сиропов б/н Электрическая плита ЭВМ 555719 б/н Весы компактные HL100 No 557845/3, 557845/4, 557845/5 Аналитические весы No560470 Термометры б/н Устройство для определения влажности СЭШ-3М б/н Холодильник Индезит ВН-20 No591948 Дистиллятор воды No1971

видуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ

Рефрактометр ИРФ No551363
Мельница ЛМТ-2 б/н
Эксикатор б/н
Столы лабораторные, столы письменные, стулья.

Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Читальные залы библиотеки	
---	--

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

«Производственный контроль и учет в организациях отрасли» является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы, а также групповых и индивидуальных консультаций. Сочетание теоретических и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Дисциплина предполагает умение работать с нормативными документами, осторожность и тщательное проведение анализов с использованием химических и физико-химических методов при определении качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, систематическую подготовку к лабораторным занятиям, своевременную защиту лабораторных работ, обязательное посещение лекций, наличие мотивации к получению и творческому усвоению знаний.

Для углубленного изучения дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» воспользуйтесь списком литературы, Интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан их отработать в часы, отведенные кафедрой на отработки. На пропущенные лекции студент должен подготовить реферат.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине



Для формирования у студентов соответствующих компетенций в результате изучения данной дисциплины преподавателю необходимо применять совокупность образовательных технологий, моделей и форм обучения, принятых в вузе.

При изучении курса «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» необходимо нацеливать студентов не заучивать материал, а учить их логически мыслить. Для этого необходимо применять инновационные и информационные образовательные технологии: дискуссии, технологии анализа конкретных ситуаций, посещение мастер-классов на производстве.

Преподавателю необходимо самому постоянно учиться, быть терпеливым и требовательным к студентам.

Программу разработали: Т. А. Толмачева, к. б. н., доцент

Р. В. Сычев, канд. с.-х. н., доцент


(подпись)

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» ОПОП ВО по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность: «Технология продуктов питания из растительного сырья» (квалификация выпускника – бакалавр)

Черкасовой Эльмирой Исламовной, доцентом кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, института Механики и энергетике им. В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» ОПОП ВО по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья» (бакалавриата), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции (разработчики – Толмачева Татьяна Анатольевна, кандидат биологических наук, и Сычев Роман Витальевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доценты кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции) Технологический институт.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» закреплены 2 – общепрофессиональные, 2 – профессиональные компетенции. Дисциплина «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), из них практическая подготовка – 4 часа..

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Производственный контроль и учет в организациях отрасли» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.


14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Производственный контроль и учет в организациях отрасли».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины

«Производственный контроль и учет в организациях отрасли» ОПОП ВО по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентами кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции, кандидатом биологических наук Толмачевой Татьяной Анатольевной и кандидатом сельскохозяйственных наук Сычевым Романом Витальевичем, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Черкасова Э. И., доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством института Механики и энергетики им. В. П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат сельскохозяйственных наук


(подпись) « 30 » 08 2021 г.

Пронумеровано, прошнуровано

57 лист
И.о. зав. кафедрой
С.А. Масловский
«21» 08 2024 г.