

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2021 01:07:32
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ технологический _____

Кафедра _____ технологии, машин и оборудования пищевых производств _____

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического
факультета
А.А. Схалыхов
« 23 / 09 / 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.04 Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности

по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Магистерская программа Технология хранения и переработки злаков, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки 2021

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства)

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ТМОПП,
кандидат технических наук,
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Гнетко Л.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

технологии, машин и оборудования пищевых производств
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«23» 08 2021 г.


(подпись)

Х.Р. Сиюхов
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«23» 08 2021 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Х.Р.Сиюхов
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«23» 08 2021 г.


(подпись)


А.А. Схаляхов

СОГЛАСОВАНО:

(подпись)

(Ф.И.О.)

Начальник УМУ
«23» 08 2021 г.


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Сиюхов Х. Р.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - углубление теоретических и практических знаний в области контроля технологических процессов переработки сырья, обработки полуфабрикатов, органолептических и физико-химических методов анализа.

В ходе освоения дисциплины "Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности" ставятся следующие задачи:

- изучить сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции; основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, к основным параметрам технологического процесса; современные виды приборного обеспечения для ведения техно-химического контроля и анализа качества;
- научиться пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности» относится к обязательной части ОП подготовки магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: «Системы управления качеством, стандартизация и сертификация»; «Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов»; «Микробиология и общая санитария».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **универсальных компетенций(УК):**

- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

профессиональных компетенций (ПКУВ):

- разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1);
- внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.2);
- проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья(ПКУВ-1.3);
- разработка проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья(ПКУВ-1.5);

- разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции(ПКУК-2.1);
- проведение исследований интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции (ПКУВ-2.2).

В результате изучения дисциплины «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности» магистр должен:

знать: общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели (УК-3); показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1); структуру рецептурно-компонентных и технологических решений и методы их корректировки при разработке новых видов продуктов питания из растительного сырья; показатели конкурентоспособности и потребительских качеств продуктов питания из растительного сырья; виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.2); методы исследования свойств продовольственного сырья при производстве продуктов бродильных производств и виноделия; биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества; методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции; показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки(ПКУВ-1.3); функциональные схемы технологических процессов переработки растительного сырья; проблемы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов; оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья.

-Методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ; новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке технологической части проектов (ПКУВ-1.5); требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности (ПКУВ-2.1); требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности (ПКУВ-2.2);

уметь: создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды

(УК-3);разрабатывать новые технологические решения, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1);производить оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания из растительного сырья требованиям проектной документации; осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции; организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья;разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.2);разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья; использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности; проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности(ПКУВ-1.3);проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями; проводить расчеты технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья; осуществлять расчет и подбор основного технологического оборудования; применять полученные знания для разработкитехнологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов проектно-технологических решений, всесторонней оценки всех возможных решений с учетом современного состояния (ПКУВ-1.5);разрабатывать процедуры выбора технологических процессов производства пищевой продукции,необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции; разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля; определять перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы (ПКУВ-2.1);разрабатывать процедуры выбора последовательности и поточности технологических операций производства пищевой продукции с целью

исключения загрязнения пищевого сырья и пищевой продукции; разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля; разрабатывать процедуры проведения контроля документирования информации о контролируемых этапах технологических операций и результатах контроля пищевой продукции; разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы (ПКУВ-2.2);

владеть: навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон (УК-3); навыками разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками подбора существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПКУВ-1.1); практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства перспективных продуктов бродильных производств (ПКУВ-1.2); навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; навыками проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий; навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

- навыками разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

- навыками проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции

для пищевой промышленности (ПКУВ-1.3); навыками проектирования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья; навыками по разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий; навыками использования норм проектирования, отраслевых нормативных документов для выполнения технологических частей проектов по переработки продуктов питания из растительного сырья; навыками использования стандартных программных средств для создания технологической части проекта (ПКУВ-1.5); навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; навыками осуществление контроля соблюдения требований по обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества производственных процессов, готовой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (ПКУВ-2.1); навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; навыками разработки системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья (ПКУВ-2.2).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.		Курс, семестр	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
			1/1	2/3 сессия
Контактные часы (всего)	46,25/1,28	12,25/0,34	46,25/1,28	12,25/0,34
В том числе:				
Лекции (Л)	12/0,33	4/0,11	12/0,33	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	8/0,22	34/0,94	8/0,22
Семинары (С)	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАт)		0,25/0,01		0,25/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01		0,25/0,01	
Самостоятельная работа (СР) (всего)	61,75/1,72	92/2,55	61,75/1,72	92/2,55
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
Реферат	20/0,56	20/0,56	20/0,56	20/0,56
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>				
1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов	20/0,56	30/0,83	20/0,56	30/0,83
2. Составление плана-конспекта	21,75/0,60	30/0,83	21,75/0,60	30/0,83
3. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе		12/0,33		12/0,33
Контроль (всего)		3,75/0,10		3,75/0,10

Форма промежуточной аттестации: зачет				
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3	108/3	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	СР	
1.	Общие сведения о технокимическом контроле. Показатели качества продукции и методы анализа. Виды контроля качества продукции. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	1-2	1	2	-	2	1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов 2. Составление плана-конспекта 3. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе.
2.	Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	3-4	1	2	-	4	1. Выполнение и обсуждение рефератов. 2. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов.
3.	Технокимический контроль зерна и продуктов его переработки.	5	1	2	-	2	1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов.
4.	Технокимический контроль хлебопекарного производства.	6	1	2	-	4	1. Выполнение и обсуждение

							рефератов. 2. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов 3. Составление плана-конспекта 4. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе.
5.	Технологический контроль процессов переработки плодов и овощей.	7-8	1	4	-	2	1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов 2. Составление плана-конспекта 3. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе.
6.	Технохимический контроль производства растительных масел.	10	1	2	-	12	1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов 2. Составление плана-конспекта 3. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе.
7.	Технохимический контроль сахарного производства.	11	1	4	-	6	Й
8.	Технохимический контроль производства солода и пива.	12	1	4	-	6	1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов 2. Составление

							плана-конспекта 3. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе.
9.	Технохимический контроль производства этилового спирта.	13	2	6	-	6	1. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов 2. Составление плана-конспекта 3. Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе.
10	Технохимический контроль виноделия.	14	2	6	-	17,75	1. Выполнение и обсуждение рефератов. 2. Изучение тем с помощью рекомендованных источников и конспектов.
	Промежуточная аттестация	14					зачет
	ИТОГО:		12	34	-	61,75	

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)			
		Л	С/ПЗ	ЛР	СРС
1.	Общие сведения о технохимическом контроле. Показатели качества продукции и методы анализа. Виды контроля качества продукции. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	-	-	-	5
2.	Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического	-	2	-	10

	контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.				
3.	Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки.	1	2	-	5
4.	Технохимический контроль хлебопекарного производства.	-	1	-	10
5.	Технологический контроль процессов переработки плодов и овощей.	1	-	-	10
6.	Технохимический контроль производства растительных масел.	-	-	-	5
7.	Технохимический контроль сахарного производства.	-	1	-	5
8.	Технохимический контроль производства солода и пива.	1	1	-	15
9.	Технохимический контроль производства этилового спирта.	-	-	-	10
10	Технохимический контроль виноделия.	1	1	-	17
	Промежуточная аттестация зачет				
	ИТОГО:	4	8	-	92

5.2. Содержание разделов дисциплины «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	Общие сведения о технохимическом контроле. Показатели качества продукции и методы анализа. Виды контроля качества продукции. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	1/0,03	-	<p>Общие сведения о технохимическом контроле. Показатели качества продукции, оговоренные в нормативной документации. Подготовка проб к анализу (последовательность отбора проб, составления выборок и т.д.). Виды контроля качества продукции. Контроль входной, технологический, приемочный). Контроль сплошной и выборочный, одно- и многоступенчатый, разрушающий и неразрушающий. Особенности, цели и задачи каждого вида. Точки контроля и периодичность контроля. Методы контроля качества (органолептический, визуальный, инструментальный).</p> <p>Организация работы лаборатории. Ее цели, задачи и функции. Особенности лаборатории пищевого предприятия. Основные участки лаборатории и требования к ним. Штат лаборатории. Основные первичные документы. Аттестация лабораторий.</p>	УК-3	<p>знать: общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>уметь: создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам</p>	Слайд-лекция

						<p>команды.</p> <p>владеть:</p> <p>навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>	
2	Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	1/0,03	-	<p>Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Санитарные правила и действующая документация. Схема микробиологического контроля, его организация и объекты. Микробиологические требования к качеству воды. Контроль качества воды. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки. Органолептические методы оценки качества, организация анализа. Способы выражения показателей качества. Определение цвета, запаха, консистенции и т.д. Физико-химические методы оценки</p>	ПКУВ-1.1, ПКУВ-1.2, ПКУВ-1.3	<p>знать: показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>- методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда;</p> <p>- принципы</p>	Слайд-лекция

качества. Методы, основанные на физических свойствах объектов исследования: объемные, взвешивание, колориметрические, спектрофотометрические, поляриметрические, полярографические и радиометрические методы анализа.

Общая характеристика методов определения сухих веществ и влаги (высушиванием, дистилляцией, по плотности, рефрактометрическим).

Методы, основанные на физико-химических свойствах объектов исследования.

Методы определения углеводов.

Сравнительная характеристика методов определения редуцирующих сахаров: перманганатного, фотоколориметрического, йодометрического (для глюкозы), метода Лейна и Эйнака и др.

Методы определения крахмала, клетчатки, пектиновых веществ, лигнина (краткая характеристика и содержание).

Методы определения азотсодержащих веществ (общего, белкового и небелкового азота и др.).

Методы определения кислотности (титруемой, активной, летучих кислот и др.).

Методы определения витаминов. Сущность наиболее распространенных методик по количественному и качественному

стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; структуру рецептурно-компонентных и технологических решений и методы их корректировки при разработки новых видов продуктов питания из растительного сырья.

- показатели конкурентоспособности и потребительских качеств продуктов питания из растительного сырья.
- виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий

определению витамина С, провитамина А, витаминов группы В и др.

Методы определения показателей безопасности. Методики определения присутствия в пищевых продуктах и исходном сырье соединений тяжелых металлов, пестицидов, нитратов, радиоактивных и других токсичных веществ.

Методы определения минеральных веществ, отдельных химических соединений.

Определение золы, макро- и микроэлементов, хлоридов. Определение химического состава воды.

Внедрение экспресс- методов при физико-химическом контроле. Их объективность и эффективность.

производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; Методы исследования свойств продовольственного сырья при производстве продуктов бродильных производств и виноделия.

- биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества; - методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов,

					<p>технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.</p> <p>- показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки.</p> <p>уметь: Разрабатывать новые технологические решения, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности и производства в</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>- Разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; производить оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания из растительного сырья требованиям проектной документации.</p> <p>- Осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья.с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции.</p> <p>- организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<ul style="list-style-type: none">- проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.- разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.- проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p> <p>владеть: навыками разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности и производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>- навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>- навыками подбора существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>- навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ; практическими навыками в организации и управлении научно- исследовательскими и производственно- технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства перспективных продуктов броидильных производствнавыкамиссл едования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами - навыками проведение научно- исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеинов ых кислот, клеточных технологий.</p> <p>- навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>составом и свойствами. - навыками разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности. - навыками проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	
3	Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки.	1/0,03	1/0,03	<p>Требования, предъявляемые к качеству зерна государственными стандартами.</p> <p>Показатели качества: общие, обязательные и дополнительные, определяющие направления переработки зерна.</p> <p>Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа, периодичность отбора проб.</p> <p>Контроль приемки и поступления зерна на перерабатывающие предприятия.</p> <p>Особенности отбора проб и подготовки их к анализу для зерновых культур. Общие методы оценки качества зерна: свежести, зараженности амбарными вредителями, засоренности и влажности.</p> <p>Методики определения мукомольных, хлебопекарных и крупяных свойств зерна (количества и качества клейковины пшеницы, стекловидности, числа падения, физических свойств теста, трещиноватости риса).</p> <p>Определение качества готовой продукции.</p> <p>Требования к качеству муки и крупы.</p> <p>Особенности подготовки проб к анализу.</p> <p>Определение хлебопекарных свойств муки.</p> <p>Определение «тягучей» (картофельной болезни) хлеба.</p>	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	<p>знать: Методы исследования свойств продовольственного сырья при производстве продуктов бродильных производств и виноделия.- биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;</p> <p>- методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро-</p>	Слайд-лекция

					<p>и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.</p> <p>- показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки функциональные схемы технологических процессов переработки растительного сырья; проблемы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов; оптимальные и рациональные</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>технологические режимы работы оборудования;</p> <p>-Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>-Методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>- новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>технологической части проектов; Требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>- Виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности;</p> <p>Требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции.</p> <p>- Виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности.</p> <p>уметь: Разрабатывать</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>- проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>- разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>- проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>оборудование; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями; - проводить расчеты технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья; осуществлять расчет и подбор основного технологического оборудования; - применять полученные знания для разработки технологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов проектно-технологических решений, всесторонней оценки всех</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>возможных решений с учетом современного состояния;</p> <p>Разрабатывать процедуры выбора технологических процессов производства пищевой продукции, необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции</p> <p>- Разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля</p> <p>- Определять перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции</p> <p>- Определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы;</p> <p>Разрабатывать процедуры выбора последовательности и точности технологических операций производства пищевой продукции с целью исключения загрязнения пищевого сырья и пищевой продукции</p> <p>- Разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>достоверность и полноту контроля.</p> <p>- Разрабатывать процедуры проведения контроля документирования информации о контролируемых этапах технологических операций и результатах контроля пищевой продукции</p> <p>- Разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них</p> <p>- Определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>факторы. владеть:навыками следования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами - навыками проведение научно- исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий.</p> <p>- навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.</p> <p>- навыками разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>измерительные комплексы для проведения контроля качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>- навыками проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности.навыками проектирования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- навыками по</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий.</p> <p>- навыками использования норм проектирования, отраслевых нормативных документов для выполнения технологических частей проектов по переработки продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- навыками использования стандартных программных средств для создания технологической части проекта.навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>этапах ее производства и обращения на рынке.</p> <p>- навыками осуществление контроля соблюдения требований по обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества производственных процессов, готовой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке.</p> <p>навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>- навыками разработки системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья.	
4	Технохимический контроль хлебопекарного производства.	1/0,03	-	<p>Контроль качества исходного основного и дополнительного сырья. Контроль качества дополнительного сырья (сахар, молоко, жир, яйца и др.).</p> <p>Контроль качества полупродуктов.</p> <p>Определение органолептических показателей опары и теста (состояние поверхности, степень подъема и разрыхленности, вкус, цвет, запах).</p> <p>Контроль выхода хлеба.</p> <p>Контроль качества готовой продукции. Хлеб и хлебобулочные изделия. Контроль органолептических показателей качества (внешний вид, цвет корки, цвет и эластичность мякиша, аромат и вкус хлеба, пористость). Оценка качества хлеба по физико-химическим показателям (влажность, кислотность, упругость, определение массовой доли сахара и жира).</p>	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)аналогичны изложенным в п. 3	Слайд- лекция
5	Технологический контроль процессов переработки плодов и овощей.	1/0,03	1/0,03	<p>Производство томатпродуктов.</p> <p>Схема технологического контроля томатной пасты, томатного пюре и томатного сока.</p> <p>Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку</p>	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)аналогичны изложенным в п. 3	Слайд-лекция

сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах: мойка, сортировка. Дробление и протирание томатов, уваривание пасты, расфасовка. Упаковка и стерилизация. Основные качественные показатели готовой продукции из томатного сырья и методы их определения.

Производство маринадов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и его подготовки. Контроль приготовления маринадов, маринадной заливки. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях: сортировка, инспектирование, мойка, бланширование, фасовка, заливка, стерилизация. Особенности схемы ТХК овощных маринадов. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

Производство солено-квашеной и моченой продукции. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях: инспекция,

очистка, резка, подготовка тары. Контроль за соблюдение рецептуры приготовления заливок, ходом ферментации, условиями хранения. Основные качественные показатели готовой продукции и их определение.

Производство овощных закусочных консервов. Визуальный и весовой контроль качества поступающей на переработку продукции. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (калибровка, мойка, очистка, резка, бланшировка, обжаривание, расфасовка, укупорка и стерилизация). Органолептическая и физико-химическая оценка вспомогательных материалов: сахара, соли, муки, пряностей. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство плодово-ягодных соков. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и вспомогательных материалов. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических операциях. Особенности контроля технологических процессов осветления соков различными методами и их обработка (смешивание с

			<p>сорбиновой кислотой, хранение, купаживание, фильтрация, деаэрация, фасовки, укупорки и пастеризации). Основные качественные показатели готовой продукции из фруктов и ягод и методы их определения.</p> <p>Производство высокосахаристых консервных изделий. Визуальная оценка качества поступающего сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах. Особенности схемы технологического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе.</p> <p>Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.</p> <p>Производство фруктовых компотов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья, вспомогательных материалов и тары. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Контроль за соблюдением рецептуры заливки, фасовки, укупорки, стерилизации. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.</p> <p>Производство сушеных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая</p>		
--	--	--	--	--	--

				<p>оценка поступающего на сушку сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Контроль за режимом сушки, упаковки и хранения продукта. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.</p> <p>Производство замороженных овощей и плодов.</p> <p>Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.</p>			
6	Технохимический контроль производства растительных масел.	1/0,03	-	<p>Контроль качества растительного масличного сырья. Особенности приемки и методов отбора проб масличных семян. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами.</p> <p>Масличность и методы ее определения. Сравнительная характеристика используемых методик. Особенности определения основных показателей качества масличных семян: влажности, содержания сорной и масличной примеси.</p> <p>Контроль технологического процесса. Общая схема производства растительных масел методом прессования, основные процессы и операции, подлежащие</p>	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)аналогичны изложенным в п. 3	Слайд-лекция

				технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества масел.			
7	Технохимический контроль сахарного производства.	1/0,03	-	Контроль качества свеклы. Основные показатели качества в соответствии с требованиями ГОСТа: физическое состояние, спелость, общая загрязненность. Контроль доставки свеклы и отделения примесей. Контроль изрезывания свеклы в стружку и получения диффузионного сока. Определение сухих веществ в диффузионном соке. Технологический контроль процессов дефекации, сатурации, фильтрования, сульфитации и сгущения сока. Контроль варки утфелей. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества.	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)аналогичны изложенным в п. 3	Слайд-лекция
8	Технохимический контроль производства солода и пива.	1/0,03	1/0,03	Контроль качества сырья. Особенности приемки и методов отбора проб зерна. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами. Особенности определения основных показателей качества зерна. Контроль технологического процесса. Общая схема производства пивоваренного солода, основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб.	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)аналогичны изложенным в п. 3	Слайд-лекция

				<p>Контроль качества готовой продукции. Физико-химические показатели качества пива. Используемые методы анализа. Требования к качеству сырья: солоду и несоложенному сырью, воде, хмелю и хмелепродуктам. Контроль технологических процессов приготовления пивного сусла: затирания, фильтрования затора, кипячения сусла с хмелем и т. д. Контроль сбраживания пивного сусла и дображивания пива. Требования к используемым дрожжам. Контроль качества готовой продукции.</p>			
9	Технохимический контроль производства этилового спирта.	2/0,05	-	<p>Контроль качества сырья: зерна злаковых культур, картофеля, свеклы, мелассы. Особенности приемки и методов отбора проб. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами. Особенности определения основных показателей качества крахмалистого и сахаросодержащего сырья. Требования к качеству осаживающих материалов. Микробиологический контроль процесса культивирования дрожжей. Контроль технологического процесса. Общая схема производства этилового спирта из крахмалистого сырья. Общая схема производства этилового спирта из сахаросодержащего сырья. Основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю.</p>	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	. Результаты освоения (знать, уметь, владеть)аналогичны изложенным в п. 3	Слайд-лекция

				<p>Периодичность и точки отбора проб.</p> <p>Контроль качества готовой продукции, в зависимости от сорта. Органолептические, физические и химические показатели качества пищевого этилового спирта.</p>			
10	Технохимический контроль виноделия.	2/0,05	1/0,03	<p>Особенности приемки сырья. Физико-химическая оценка поступающего сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях первичного виноделия: дробление-гребнеотделение, стекание, прессование, экстрагирование мезги, осветление сусла, брожение, дображивание и самоосветление, эгализация (купажирование), обработка с целью осветления и стабилизации, хранение до розлива или отгрузки. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях вторичного виноделия: контрольная фильтрация, обработка с целью обеспечения биологической стойкости столовых вин, упаковывание. Контроль розливостойкости, используемые тесты. Микробиологический контроль сырья, виноматериалов, готового вина. Микробиологический контроль культивирования дрожжей. Микробиологический контроль состояния тары, технологического оборудования, вспомогательных материалов.</p> <p>Особенности схемы ТХК в виноделии.</p>	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Результаты освоения (знать, уметь, владеть) аналогичны изложенным в п. 3	Слайд-лекция

				Периодичность и точки отбора проб. Используемые методы физико-химического анализа. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.			
Итого:		12/0,33	4/0,11				

5.3 Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1	Общие сведения о технохимическом контроле. Показатели качества продукции и методы анализа. Виды контроля качества продукции. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	Работа с нормативной, технической и технологической документацией, используемой на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности. Разработка технической (Технические условия, технологические инструкции) и технологической документации (Технико-технологические карты, технологические карточки), используемой на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.	2/0,05	-
2	Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	Ознакомление с основной нормативной документацией используемой в пищевой промышленности (СанПины, ГОСТы). Решение ситуационных задач: Определение объектов микробиологического контроля на конкретном производстве и составление схем микробиологического контроля. Определение объектов физико-химического контроля, определение периодичности контроля и используемых методов анализа для конкретного производства.	2/0,05	2/0,05
3	Технохимический и микробиологический контроль зерна и продуктов его переработки	Работа с нормативной документацией по технохимическому контролю зерна и продуктов его	2/0,05	2/0,05

		<p>переработки.</p> <p>Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции из</p> <p>Составление технологических схем переработки зерна.</p> <p>Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса.</p> <p>Определение точек отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа.</p> <p>Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.</p>		
4	Технохимический и микробиологический контроль хлебопекарного производства.	<p>Работа с нормативной документацией по технохимическому контролю хлебопекарного производства.</p> <p>Составление технологических схем хлебопекарного производства.</p> <p>Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса.</p> <p>Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа.</p> <p>Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.</p>	2/0,05	1/0,027
	Технологический и	Работа с нормативной	4/0,11	-

5	микробиологический контроль процессов переработки плодов и овощей	документацией по технохимическому контролю процессов переработки плодов и овощей. Составление технологических схем переработки плодов и овощей на различные виды продукции. Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса. Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа. Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.		
6	Технохимический и микробиологический контроль производства растительных масел.	Работа с нормативной документацией по технохимическому контролю производства растительных масел. Составление технологических схем производства растительных масел. Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса. Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа. Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.	2/0,06	-
	Технохимический и	Работа с нормативной	4/0,11	1/0,027

7	микробиологический контроль сахарного производства.	документацией по технохимическому контролю сахарного производства. Составление технологических схем производства сахара. Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса. Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа. Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.		
8	Технохимический и микробиологический контроль производства солода и пива.	Работа с нормативной документацией по технохимическому контролю производства солода и пива. Составление технологических схем производства солода и пива. Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса. Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа. Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.	4/0,11	1/0,027
9	Технохимический и микробиологический контроль производства этилового спирта.	Работа с нормативной документацией по технохимическому контролю производства этилового спирта.	6/0,17	-

		<p>Составление технологических схем производства пищевого этилового спирта из различного сырья.</p> <p>Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса.</p> <p>Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа.</p> <p>Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.</p>		
10	<p>Технохимический и микробиологический контроль виноделия.</p>	<p>Работа с нормативной документацией по технохимическому контролю производства различного типа вин.</p> <p>Составление технологических схем производства вин различного типа.</p> <p>Определение показателей качества на каждой стадии технологического процесса.</p> <p>Определение точек отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов для физико-химического и микробиологического анализа.</p> <p>Определение периодичности отбора проб. Выбор методик определения показателей качества. Постановка и решение задач, связанных с оптимизацией технологических процессов при приготовлении готовой продукции.</p>	6/0,17	1/0,027
Итого:			34/0,94	8/0,22
В том числе часов в интерактивной форме			10	2

5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

5.5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Содержание и объем самостоятельной работы

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Общие сведения о технокимическом контроле. Показатели качества продукции и методы анализа. Виды контроля качества продукции. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Составление плана-конспекта. Подготовка рефератов.	1- 2	2/0,05	5/0,14
2.	Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.	3-4	4/0,11	10/0,28
3.	Технокимический и микробиологический контроль зерна и продуктов его переработки.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольному занятию.	5	2/0,05	5/0,14
4.	Технокимический и микробиологический контроль хлебопекарного производства.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка рефератов.	6	4/0,11	10/0,28
5.	Технологический и микробиологический	Проработка учебного материала по конспектам и	7-9	2/0,05	10/0,28

	контроль процессов переработки плодов и овощей.	учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.			
6.	Технохимический и микробиологический контроль производства растительных масел.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.	10	12/0,33	5/0,14
7.	Технохимический и микробиологический контроль сахарного производства.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.	11	6/0,17	5/0,14
8.	Технохимический и микробиологический контроль производства солода и пива.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.	12	6/0,17	15/0,42
9.	Технохимический и микробиологический контроль производства этилового спирта.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.	13	6/0,17	10/0,28
10.	Технохимический и микробиологический контроль виноделия.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Подготовка к контрольной работе.	14	17,75/0,49	17/0,47
Итого:				61,75/0,74	92/2,56

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

6.1. Методические указания (собственные разработки)

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Бурашников, Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов, В.Н. Сысоев. - М.: Дашков и К, 2020. - 518 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=358532>
2. Фетисова, Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 382 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003701>

3. Ганина, В.И. Производственный контроль молочной продукции [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Ганина, Л.А. Борисова, В.В. Морозова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 248 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1010748>
4. Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.Н.Сон, В.Н.Родин - М.: ИНФРА-М, 2018 - 208 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/959883>
5. Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин. - М.: Дашков и К, 2017. - 212 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415066>
6. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для студентов вузов / С.Я. Корячкина [и др.]. - Москва :ДеЛи плюс, 2012. - 496 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
УК-3: Способность		
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
2	3	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	2	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
1	4	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
ПКВУ-1.1: Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях		
1	1	Микробиология зерна и продуктов питания
		Химия вкуса цвета и аромата
		Методология науки о пище
		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
		Биоконверсия растительного сырья
		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов

		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
		Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
		Микробиология и общая санитария
		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3	Современные технологии пищевых производств
2	3	Биотехнология
2	2	Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2	Инновации в технологии пивоварения
2	3	Основы научных исследований
3	4	Инновационное оборудование пищевых производств
		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
1,2,3	1,1,2	Проектно-технологическая практика
4	5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-1.2: Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях		
		Химия вкуса цвета и аромата
		Методология науки о пище
		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
		Биоконверсия растительного сырья
1	1	Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
		Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
		Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
		Системы автоматизированного управления процессами пищевых производств
		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	4	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
2	2	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	2	Современные технологии пищевых производств

1	1	Микробиология зерна и продуктов питания
1	1	Микробиология и общая санитария
		Биотехнология
		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2	Инновации в технологии пивоварения
		Научные проблемы развития пищевых производств
		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
		Инновационное оборудование пищевых производств
		Основы научных исследований
2	3	Технологическая практика
3	4	Проектно-технологическая практика
1	4	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
1,2,3	1,1,2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-1.3: Проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья		
2	3	Химия вкуса цвета и аромата
2	2	Методология науки о пище
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
		Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
1	4	Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
2	2	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	4	Инновации в технологии пивоварения
1	1	Микробиология зерна и продуктов питания
1	1	Микробиология и общая санитария
2	3	Основы научных исследований
		Научные проблемы развития пищевых производств

		Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред
		Инновационное оборудование пищевых производств
		Проектно-технологическая практика
3,4	4,5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-1.5: Разработка проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья		
2	2	Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли
1	1	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
		Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
3	4	Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
1	4	Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
2	2	Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	4	Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
		Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
		Микробиология зерна и продуктов питания
		Микробиология и общая санитария
		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
		Инновации в технологии пивоварения
		Научные проблемы развития пищевых производств
		Основы научных исследований
		Технологическая практика
		Проектно-технологическая
3,4	4,5	Научно-исследовательская работа
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Современные методы анализа
		Аппаратура для анализа продукции
ПКУВ-2.1: Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции		
		Методология науки о пище
		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья

		Биоконверсия растительного сырья
		Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий
		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
		Основы сенсорного анализа пищевой продукции
2	3	Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов
		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	3	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
1	4	Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
2	3	Микробиология зерна и продуктов питания
		Микробиология и общая санитария
		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
		Инновации в технологии пивоварения
		Научные проблемы развития пищевых производств
2	3	Основы научных исследований
3,4	4,5	Технологическая практика
		Проектно-технологическая практика
		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-2.2: Проведение исследований интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции		
		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
3	4	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
1	1	Основы сенсорного анализа пищевой продукции
3	4	Биосинтез ферментов и получения ферментных препаратов

		Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
		Научное сопровождение системного развития техники пищевых технологий
		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
2	2	Прогрессивное оборудование для хранения и переработки растительного сырья
1	4	Микробиология зерна и продуктов питания
		Микробиология и общая санитария
		Научные проблемы развития пищевых производств
		Основы научных исследований
3,4	4,5	Технологическая практика
		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		Современные методы анализа

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-3: Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
знать: общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего
уметь: создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
владеть: навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1.1: Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					

<p>знать: показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья - методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; - принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний</p>
<p>уметь: разрабатывать новые технологические решения, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях - Разрабатывать новые методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>владеть: навыками разработки новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях - навыками подбора существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. - навыками создания математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. 					
<p>ПКУВ-1.2: Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>					
<p>знать: структуру рецептурно-компонентных и технологических решений и методы их корректировки при разработки новых видов продуктов питания из растительного сырья.</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели конкурентоспособности и потребительских качеств продуктов питания из растительного сырья. 	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для</p>

<p>- виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>					<p>контроля остаточных знаний</p>
<p>уметь: производить оценку соответствия опытных партий новых видов продуктов питания из растительного сырья требованиям проектной документации; осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции; организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья; разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>владеть: практическими навыками в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства перспективных продуктов бродильных</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

производств.					
ПКУВ-1.3: Проведение исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья					
<p>знать: методы исследования свойств продовольственного сырья при производстве продуктов бродильных производств и виноделия.</p> <p>- биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;</p> <p>- методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции.</p> <p>- показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки.</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
<p>уметь: разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>- использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для</p>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>пищевой промышленности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами. - разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. - проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности. 					
<p>владеть: навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания 	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами. - навыками разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества биотехнологической продукции для пищевой промышленности. - навыками проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности. 					
<p>ПКУВ-1.5: Разработка проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</p>					

<p>знать: функциональные схемы технологических процессов переработки растительного сырья; проблемы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов; оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья; методы математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ; новейшие достижения науки и перспективы создания новых технологий, материалов, оборудования, которые могут и должны быть использованы при разработке технологической части проектов.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний</p>
<p>уметь: проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями; проводить расчеты технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья; осуществлять расчет и подбор основного технологического оборудования; применять полученные знания для разработки технологического проекта на основании анализа технического заказа и встречных вариантов</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>проектно-технологических решений, всесторонней оценки всех возможных решений с учетом современного состояния.</p>					
<p>владеть: навыками проектирования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья; навыками по разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий; навыками использования норм проектирования, отраслевых нормативных документов для выполнения технологических частей проектов по переработки продуктов питания из растительного сырья; навыками использования стандартных программных средств для создания технологической части проекта.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p>ПКУВ-2.1: Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</p>					
<p>знать: требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний</p>
<p>уметь: разрабатывать процедуры выбора технологических процессов производства пищевой продукции, необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции; разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств,</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля; определять перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы.					
владеть: навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; навыками осуществление контроля соблюдения требований по обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества производственных процессов, готовой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2.2: Проведение исследований интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции					
знать: требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции; виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля
уметь: разрабатывать процедуры выбора последовательности и поточности технологических	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются	Сформированные умения	остаточных

<p>операций производства пищевой продукции с целью исключения загрязнения пищевого сырья и пищевой продукции; разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля; разрабатывать процедуры проведения контроля документирования информации о контролируемых этапах технологических операций и результатах контроля пищевой продукции; разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них; определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы.</p>			<p>небольшие ошибки</p>		<p>знаний</p>
<p>владеть: навыками разработки комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке; навыками разработки системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

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

Комплект тематик для рефератов по дисциплине «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

1. Использование органолептического анализа в оценке качества и соответствия типу виноградных вин.
2. Роль органолептического анализа при установлении фальсификации алкогольной продукции.
3. Характеристика современных инструментальных методов анализа.
4. Сущность наиболее распространенных методик по количественному и качественному определению витамина С, провитамина А, витаминов группы В и др.
5. Методы определения показателей безопасности. Современные методики определения присутствия в пищевых продуктах и исходном сырье соединений тяжелых металлов, пестицидов, нитратов, радиоактивных и других токсичных веществ.
6. Внедрение системы менеджмента безопасности пищевых продуктов (ХАССП) на предприятиях пищевой промышленности.
7. Характеристика контаминантов зерновых культур, их идентификация и методы профилактики.
8. Болезни и вредители хлеба и хлебобулочных изделий.
9. Применение разрыхлителей, студнеобразователей, и эмульгаторов в кондитерском производстве.
10. Пищевая ценность виноградных вин.
11. Фальсификация и идентификация виноградных вин.
12. Использование ферментных препаратов нового поколения в пивоваренном производстве.

Контрольные работы для проведения текущего контроля по дисциплине «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

Контрольная работа №1

Тема №1. Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.

1. Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Санитарные правила и действующая документация. Схема микробиологического контроля, его организация и объекты.
2. Микробиологические требования к качеству воды. Контроль качества воды.
3. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.
4. Органолептические методы оценки качества, организация анализа. Способы выражения показателей качества. Определение цвета, запаха, консистенции и т.д.
5. Физико-химические методы оценки качества.
6. Методы, основанные на физических свойствах объектов исследования: объемные, взвешивание, колориметрические, спектрофотометрические, поляри-метрические, полярографические и радиометрические методы анализа.

7. Общая характеристика методов определения сухих веществ и влаги (высушиванием, дистилляцией, по плотности, рефрактометрическим).
8. Методы, основанные на физико-химических свойствах объектов исследования.
9. Методы определения углеводов. Сравнительная характеристика методов определения редуцирующих сахаров: перманганатного, фотоколориметрического, йодометрического (для глюкозы), метода Лейна и Эйнека и др.
10. Методы определения крахмала, клетчатки, пектиновых веществ, лигнина (краткая характеристика и содержание).
11. Методы определения азотсодержащих веществ (общего, белкового и небелкового азота и др.).
12. Методы определения кислотности (титруемой, активной, летучих кислот и др.).
13. Методы определения витаминов. Сущность наиболее распространенных методик по количественному и качественному определению витамина С, провитамина А, витаминов группы В и др.
14. Методы определения показателей безопасности. Методики определения присутствия в пищевых продуктах и исходном сырье соединений тяжелых металлов, пестицидов, нитратов, радиоактивных и других токсичных веществ.
15. Методы определения минеральных веществ, отдельных химических соединений.
16. Определение золы, макро- и микроэлементов, хлоридов. Определение химического состава воды.
17. Внедрение экспресс-методов при физико-химическом контроле. Их объективность и эффективность.

Контрольная работа № 2

Тема №2. Технологический контроль процессов переработки плодов и овощей.

1. Производство томатопродуктов.
2. Схема технологического контроля томатной пасты, томатного пюре и томатного сока. 3. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. 4. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах: мойка, сортировка.
3. Дробление и протирание томатов, уваривание пасты, расфасовка. Упаковка и стерилизация. Основные качественные показатели готовой продукции из томатного сырья и методы их определения.
4. Производство маринадов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и его подготовки. Контроль приготовления маринадов, маринадной заливки. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях: сортировка, инспектирование, мойка, бланширование, фасовка, заливка, стерилизация. Особенности схемы ТХК овощных маринадов. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.
5. Производство солено-квашеной и моченой продукции. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях: инспекция, очистка, резка, подготовка тары. Контроль за соблюдением рецептуры приготовления заливок, ходом ферментации, условиями хранения. Основные качественные показатели готовой продукции и их определение.

6. Производство овощных закусочных консервов. Визуальный и весовой контроль качества поступающей на переработку продукции. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (калибровка, мойка, очистка, резка, бланшировка, обжаривание, фасовка, укупорка и стерилизация).
7. Органолептическая и физико-химическая оценка вспомогательных материалов: сахара, соли, муки, пряностей. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.
8. Производство плодово-ягодных соков. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и вспомогательных материалов. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических операциях.
9. Особенности контроля технологических процессов осветления соков различными методами и их обработка (смешивание с сорбиновой кислотой, хранение, купаживание, фильтрация, деаэрация, фасовки, укупорки и пастеризации). Основные качественные показатели готовой продукции из фруктов и ягод и методы их определения.
10. Производство высокосахаристых консервных изделий. Визуальная оценка качества поступающего сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах. Особенности схемы технологического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.
11. Производство фруктовых компотов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья, вспомогательных материалов и тары. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Контроль за соблюдением рецептуры заливки, фасовки, укупорки, стерилизации. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.
12. Производство сушеных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на сушку сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Контроль за режимом сушки, упаковки и хранения продукта. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.
13. Производство замороженных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Контрольная работа № 3

Тема №3 Технохимический контроль производства растительных масел.

1. Контроль качества растительного масличного сырья. Особенности приемки и методов отбора проб масличных семян. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами.
2. Масличность и методы ее определения. Сравнительная характеристика используемых методик.
3. Особенности определения основных показателей качества масличных семян: влажности, содержания сорной и масличной примеси.

- 4 Общая схема производства растительных масел методом прессования, основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю.
5. Контроль технологического процесса. Периодичность и точки отбора проб.
6. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества масел.

Контрольная работа № 4

Тема №4. Технохимический контроль сахарного производства.

1. Контроль качества свеклы. Основные показатели качества в соответствии с требованиями ГОСТа: физическое состояние, спелость, общая загрязненность.
2. Контроль доставки свеклы и отделения примесей.
3. Контроль изрезывания свеклы в стружку и получения диффузионного сока. Определение сухих веществ в диффузионном соке.
4. Технологический контроль процессов дефекации, сатурации, фильтрования, сульфитации и сгущения сока.
5. Контроль варки утфелей. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества.

Контрольная работа № 5

Тема №5 Технохимический контроль производства солода и пива.

1. Контроль качества сырья. Особенности приемки и методов отбора проб зерна. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами.
2. Особенности определения основных показателей качества зерна.
3. Контроль технологического процесса. Общая схема производства пивоваренного солода, основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб.
4. Контроль качества готовой продукции (солода).
5. Физико-химические показатели качества пива. Используемые методы анализа.
6. Требования к качеству сырья: солоду и несоложеному сырью, воде, хмелю и хмелепродуктам.
7. Контроль технологических процессов приготовления пивного сусла: затирания, фильтрования затора, кипячения сусла с хмелем и т. д.
8. Контроль сбраживания пивного сусла и дображивания пива. Требования к используемым дрожжам.
9. Контроль качества готовой продукции (пива).

Контрольная работа № 6

Тема №6 Технохимический контроль производства этилового спирта.

1. Контроль качества сырья: зерна злаковых культур, картофеля, свеклы, мелассы.
2. Особенности приемки и методов отбора проб. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами.
3. Особенности определения основных показателей качества крахмалистого и сахаросодержащего сырья.

4. Требования к качеству осаживающих материалов.
5. Микробиологический контроль процесса культивирования дрожжей.
6. Контроль технологического процесса. Общая схема производства этилового спирта из крахмалистого сырья.
7. Общая схема производства этилового спирта из сахаросодержащего сырья.
8. Основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб.
9. Контроль качества готовой продукции, в зависимости от сорта. Органолептические, физические и химические показатели качества пищевого этилового спирта.

Контрольная работа № 7

Тема №7Технохимический контроль виноделия.

1. Особенности приемки сырья. Физико-химическая оценка поступающего сырья.
2. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях первичного виноделия: дробление-гребнеотделение, стекание, прессование, экстрагирование мезги, осветление сусла, брожение, дображивание и самоосветление.
3. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях: эгализация (купажирование), обработка с целью осветления и стабилизации, хранение до розлива или отгрузки.
4. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях вторичного виноделия: контрольная фильтрация, обработка с целью обеспечения биологической стойкости столовых вин, упаковывание.
5. Контроль розливостойкости, используемые тесты.
6. Микробиологический контроль сырья, виноматериалов, готового вина.
7. Микробиологический контроль культивирования дрожжей.
8. Микробиологический контроль состояния тары, технологического оборудования, вспомогательных материалов.
9. Особенности схемы ТХК в виноделии. Периодичность и точки отбора проб. Используемые методы физико-химического анализа. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

1. Показатели качества продукции, оговоренные в нормативной документации. Подготовка проб к анализу (последовательность отбора проб, составления выборок и т.д.). Виды контроля качества продукции.
2. Виды контроля. Особенности, цели и задачи каждого вида. Точки контроля и периодичность контроля. Методы контроля качества (органолептический, визуальный, инструментальный).
3. Особенности лаборатории пищевого предприятия. Основные участки лаборатории и требования к ним. Штат лаборатории. Основные первичные документы. Аттестация лабораторий.

4. Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Санитарные правила и действующая документация. Схема микробиологического контроля, его организация и объекты.
5. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки. Органолептические методы оценки качества, организация анализа. Способы выражения показателей качества. Определение цвета, запаха, консистенции и т.д.
6. Физико-химические методы оценки качества. Методы, основанные на физических свойствах объектов исследования: объемные, взвешивание, колориметрические, спектрофотометрические, поляриметрические, полярографические и радиометрические методы анализа.
7. Общая характеристика методов определения сухих веществ и влаги (высушиванием, дистилляцией, по плотности, рефрактометрическим).
Методы, основанные на физико-химических свойствах объектов исследования.
8. Методы определения углеводов. Сравнительная характеристика методов определения редуцирующих сахаров: перманганатного, фотоколориметрического, йодометрического (для глюкозы), метода Лейна и Эйна и др.
9. Методы определения крахмала, клетчатки, пектиновых веществ, лигнина (краткая характеристика и содержание).
10. Методы определения азотсодержащих веществ (общего, белкового и небелкового азота и др.).
11. Методы определения кислотности (титруемой, активной, летучих кислот и др.).
12. Методы определения витаминов. Сущность наиболее распространенных методик по количественному и качественному определению витамина С, провитамина А, витаминов группы В и др.
13. Методы определения показателей безопасности. Методики определения присутствия в пищевых продуктах и исходном сырье соединений тяжелых металлов, пестицидов, нитратов, радиоактивных и других токсичных веществ.
14. Методы определения минеральных веществ, отдельных химических соединений.
Определение золы, макро- и микроэлементов, хлоридов. Определение химического состава воды.
15. Внедрение экспресс-методов при физико-химическом контроле. Их объективность и эффективность.
16. Требования, предъявляемые к качеству зерна государственными стандартами.
Показатели качества: общие, обязательные и дополнительные, определяющие направления переработки зерна. Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа, периодичность отбора проб.
17. Контроль приемки и поступления зерна на перерабатывающие предприятия.
Особенности отбора проб и подготовки их к анализу для зерновых культур. Общие методы оценки качества зерна: свежести, зараженности амбарными вредителями, засоренности и влажности.
18. Методики определения мукомольных, хлебопекарных и крупяных свойств зерна (количества и качества клейковины пшеницы, стекловидности, числа падения, физических свойств теста, трещиноватости риса).
19. Требования к качеству муки и крупы. Особенности подготовки проб к анализу.

Определение хлебопекарных свойств муки. Определение «тягучей» (картофельной болезни) хлеба.

20. Контроль качества исходного основного и дополнительного сырья в хлебопекарном производстве. Контроль качества дополнительного сырья (сахар, молоко, жир, яйца и др.). Контроль качества полупродуктов. Определение органолептических показателей опары и теста (состояние поверхности, степень подъема и разрыхленности, вкус, цвет, запах). Контроль выхода хлеба.

21. Контроль качества готовой продукции. Хлеб и хлебобулочные изделия. Контроль органолептических показателей качества (внешний вид, цвет корки, цвет и эластичность мякиша, аромат и вкус хлеба, пористость). Оценка качества хлеба по физико-химическим показателям (влажность, кислотность, упругость, определение массовой доли сахара и жира).

22. Технологический и микробиологический контроль процессов переработки плодов и овощей. Производство томатпродуктов. Схема технологического контроля томатной пасты, томатного пюре и томатного сока. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Основные качественные показатели готовой продукции из томатного сырья и методы их определения.

23. Производство маринадов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и его подготовки. Контроль приготовления маринадов, маринадной заливки. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях. Особенности схемы ТХК овощных маринадов. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

24. Производство солено-квашеной и моченой продукции. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях

25. Производство овощных закусочных консервов. Визуальный и весовой контроль качества поступающей на переработку продукции. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Органолептическая и физико-химическая оценка вспомогательных материалов. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

26. Производство плодово-ягодных соков. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и вспомогательных материалов. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических операциях. Особенности контроля технологических процессов осветления соков различными методами и их обработка.

27. Производство высокосахаристых консервных изделий. Визуальная оценка качества поступающего сырья. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдение технологических режимов на основных технологических процессах. Особенности схемы технологического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе.

Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

28. Производство фруктовых компотов. Органолептическая и физикохимическая оценка поступающего на переработку сырья, вспомогательных материалов и тары. Контроль качественных показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

29. Производство сушеных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на сушку сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Контроль за режимом сушки, упаковки и хранения продукта. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.
30. Производство замороженных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.
31. Технохимический и микробиологический контроль производства растительных масел. Контроль качества растительного масличного сырья. Особенности приемки и методов отбора проб масличных семян. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами. Масличность и методы ее определения. Особенности определения основных показателей качества масличных семян. Контроль технологического процесса. Общая схема производства растительных масел методом прессования, основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества масел.
32. Технохимический и микробиологический контроль сахарного производства. Контроль качества свеклы. Основные показатели качества в соответствии с требованиями ГОСТа. Контроль доставки свеклы и отделения примесей. Контроль изрезывания свеклы в стружку и получения диффузионного сока. Определение сухих веществ в диффузионном соке. Технологический контроль процессов дефекации, сатурации, фильтрования, сульфитации и сгущения сока. Контроль варки утфелей. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества.
33. Технохимический и микробиологический контроль производства солода и пива. Контроль качества сырья. Особенности приемки и методов отбора проб зерна. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами. Особенности определения основных показателей качества зерна. Контроль технологического процесса. Общая схема производства пивоваренного солода, основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб. Контроль качества готовой продукции. Физико-химические показатели качества пива. Используемые методы анализа. Требования к качеству сырья: солоду и несоложенному сырью, воде, хмелю и хмелепродуктам. Контроль технологических процессов приготовления пивного сусла: затирания, фильтрования затора, кипячения сусла с хмелем и т. д. Контроль сбраживания пивного сусла и дображивания пива. Требования к используемым дрожжам. Контроль качества готовой продукции.
34. Технохимический и микробиологический контроль производства этилового спирта. Контроль качества сырья: зерна злаковых культур, картофеля, свеклы, мелассы. Особенности приемки и методов отбора проб. Требования, предъявляемые к качеству сырья государственными стандартами. Особенности определения основных показателей качества крахмалистого и сахаросодержащего сырья. Требования к качеству осаживающих материалов. Микробиологический контроль процесса культивирования дрожжей.
35. Контроль технологического процесса производства этилового спирта. Общая схема производства этилового спирта из крахмалистого сырья. Общая схема производства

этилового спирта из сахаросодержащего сырья. Основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб. Контроль качества готовой продукции, в зависимости от сорта. Органолептические, физические и химические показатели качества пищевого этилового спирта.

36. Технохимический контроль виноделия. Особенности приемки сырья. Физико-химическая оценка поступающего сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях первичного виноделия. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических операциях вторичного виноделия. Контроль розливостойкости, используемые тесты.

37. Микробиологический контроль сырья, виноматериалов, готового вина. Микробиологический контроль культивирования дрожжей. Микробиологический контроль состояния тары, технологического оборудования, вспомогательных материалов.

Особенности схемы ТХК в виноделии. Периодичность и точки отбора проб. Используемые методы физико-химического анализа. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

Оценочные средства для контроля остаточных знаний по дисциплине «Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности»

3.1. Комплект тестовых заданий

ВАРИАНТ 1

Вопрос 1.

Исключите свойства не относящиеся к белкам.

1. Пенообразование.
2. Способность к гидролизу.
3. Денатурация.
4. Способность к реакции этерификации.

Вопрос 2.

Что такое дефекация?

1. Обработка диффузионного сока известью.
2. Обработка диффузионного сока адсорбентами.
3. Удаление избытка извести CO_2 .
4. Насыщение CO_2 .

Вопрос 3.

Что называется технической зрелостью винограда?

1. Способность семян к прорастанию.
2. Состояние ягод, когда в определенном соотношении накапливаются сахара и органические кислоты.
3. Когда сахаристость винограда достигает определенных значений.
4. Когда содержание сухих веществ винограда достигает определенных значений.

Вопрос 4.

Что является основным сырьем для производства патоки?

1. Сахарная свекла.
2. Дрожжевые автолизаты.
3. Крахмал.
4. Меласса.

Вопрос 5.

Горькие вещества хмеля находятся в:

1. хмелевом масле;
2. лупулиновых зернах;
3. твердых смолах;
4. полифенольных комплексах.

Вопрос 6.

Хранение картофеля осуществляется:

1. В траншеях.
2. В буртах.
3. В силосах.
4. В кагатах.

Вопрос 7.

Меласса является отходом:

1. пивоваренного производства;
2. виноделия;
3. дрожжевого производства;
4. свеклосахарного производства.

Вопрос 8.

Количество воды вносимой в тесто, зависит: (исключить неправильные ответы)

1. от вида муки и изделий.
2. От влажности муки.
3. От количества жира и сахара.
4. От количества соли

Вопрос 9.

Температура кислотного гидролиза крахмала?

1. 100 °С
2. 140-150 °С
3. 120-130 °С
4. 200 °С

Вопрос 10.

Что означает «переработка винограда по красному»?

1. Переработка красных сортов винограда.
2. Переработка красных и белых сортов винограда с быстрым отделением сусла от мезги.
3. Переработка красных и белых сортов винограда с продленным контактом сусла с мезгой.
4. Переработка красных сортов винограда с обязательным брожением сусла на мезге.

ВАРИАНТ 2

Вопрос 1.

К неусвояемым углеводам относятся:

1. Пектиновые вещества.
2. Глюкоза.
3. Декстрины.
4. Фруктоза.

Вопрос 2.

Сырьем для производства пива является:

1. пшеница;
2. меласса;
3. ячмень;
4. картофель.

Вопрос 3.

Какая влажность зерна называется критической?

1. до 14%;
2. более 17%;
3. 14,5-15,5%;
4. 15,5-17%.

Вопрос 4.

Основные углеводы винограда.

1. глюкоза;
2. сахароза;
3. фруктоза;
4. пектин.

Вопрос 5.

Сахарозу извлекают из свеклы:

1. кипячением;
2. диффузионным способом;
3. гидролитическим расщеплением;
4. ферментацией.

Вопрос 6.

Что называется коэффициентом извлечения крахмала?

1. Отношение массы полученного крахмала к массе крахмала, содержащегося в переработанном сырье.
2. Отношение массы крахмала, содержащегося в переработанном сырье к массе полученного крахмала.
3. Отношение массы полученного крахмала к массе сырья.
4. Отношение массы сырья к массе полученного крахмала.

Вопрос 7.

Что такое патока?

1. Отход свеклосахарного производства.
2. Отход солодовенного производства.
3. Продукт неполного гидролиза крахмала.
4. Продукт реакции меланоидинообразования.

Вопрос 8.

Как соль влияет на качество теста?

1. Задерживает спиртовое брожение.
2. Задерживает молочнокислое брожение.
3. Повышает пористость теста.
4. Повышает пластичность теста.

Вопрос 9.

Что такое гомогенизация?

1. Удаление воздуха из продукта.
2. Доведение продукта до тонкодисперсной массы.
3. Протирание на протирочных машинах.
4. насыщение продукта диоксидом углерода.

Вопрос 10.

Что называется бланшированием?

1. Кратковременная тепловая обработка продукта паром, водой или растворами солей, сахара, кислот.
2. Кратковременная тепловая обработка продукта исключительно горячей водой.

3. Кипячение продукта в течение 10 минут.
4. Легкое, непродолжительное обжаривание в паромасляных печах.

ВАРИАНТ 3

Вопрос 1.

Что называется инвертным сахаром?

1. Смесь глюкозы и мальтозы.
2. Смесь глюкозы и фруктозы.
3. Полисахариды 2-го порядка.
4. Полисахариды 1-го порядка.

Вопрос 2.

Суть биохимических процессов, происходящих в тесте.

1. Ферментативный гидролиз белков.
2. Ферментативный гидролиз крахмала.
3. Окисление углеводов.
4. Процесс меланоидинообразования.

Вопрос 3.

Сколько циклов кристаллизации предусмотрено в сахарном производстве?

1. Три.
2. Два.
3. Четыре.
4. Один.

Вопрос 4.

До какого содержания сухих веществ сгущают диффузионный сок при производстве сахара?

1. 65%.
2. 92,5-93,5%.
3. 70-80%.
4. 80-90%.

Вопрос 5.

Причины самосогревания зерна при хранении?

1. Повышение температуры зерновой массы.
2. Понижение температуры зерновой массы.
3. Протекание биохимических процессов.
4. Прохождение гидролиза полисахаридов.

Вопрос 6.

Какие вина называются столовыми?

1. Вина не содержащие сахара.
2. Вина приготовленные без добавления спирта-ректификата.
3. Белые вина.
4. Вина насыщенные диоксидом углерода.

Вопрос 7.

Что такое солод?

1. Отход свеклосахарного производства.
2. Продукт неполного гидролиза крахмала.
3. Пророщенное и высушенное при определенных условиях зерно.
4. Отход винодельческого производства.

Вопрос 8.

Какое вино относится к коллекционным?

1. Вино высокого качества.
2. Вино контролируемое по происхождению.
3. Вино выдержанное в дубовой таре не менее 3 лет.
4. Марочное вино, дополнительно выдержанное в бутылках не менее 3 лет.

Вопрос 9.

Основной углевод в зерновых культурах.

1. Пектин.
2. Геммицеллюлоза.
3. Крахмал.
4. Сахароза.

Вопрос 10.

Температура диффузии сахарозы при производстве сахара?

1. 100⁰С
2. до 50⁰С
3. до 75⁰С
4. 50-60⁰С

ВАРИАНТ 4

Вопрос 1.

Какие зерновые культуры называются голозерными?

1. Культуры, у которых мякнинная оболочка отсутствует.
2. Культуры, у которых мякнинная оболочка удаляется при молотье.
3. Культуры, у которых мякнинная оболочка срослась с зерном.
4. Культуры, не имеющие алейронового слоя.

Вопрос 2.

Что называется утфелем?

1. Продукт, полученный после уваривания сахарного сиропа.
2. Продукт, полученный после дефекации.
3. Продукт, полученный после сатурации.
4. Отход свеклосахарного производства.

Вопрос 3.

Сколько стадий включает процесс гидролиза крахмала?

1. Одну.
2. Две.
3. Три.
4. Четыре.

Вопрос 4.

Какова продолжительность периода созревания муки?

1. До 1 месяца.
2. Три месяца.
3. Шесть месяцев.
4. Полтора - два месяца.

Вопрос 5.

Для ускорения брожения теста добавляют сахар, в количестве:

1. 10-20%;
2. до 10%;
3. до 50%;
4. до 5%.

Вопрос 6.

Что такое отсдобка?

1. Добавление сахара до начала брожения.
2. Добавление сахара в конце брожения.
3. Добавление жира.
4. Добавление разрыхлителя.

Вопрос 7.

Как называется водно-спиртовой раствор при производстве водок?

1. Купаж.
2. Сортировка.
3. Ассамбляж.
4. Сусло.

Вопрос 8.

Как называется осахаренная масса в производстве спирта?

1. Сусло.
2. Сортировка.
3. Бражка.
4. Солодовое молоко.

Вопрос 9.

Температура сушки карамельного солода для пивоварения?

1. 105⁰С
2. 85⁰С
3. 140⁰С
4. 200⁰С

Вопрос 10.

Для осахаривания крахмалсодержащего сырья в спиртовом производстве используют:

1. свежепросшее зерно;
2. проросшее и высушенное при определенных условиях зерно;
3. ферменты плесневых грибов;
4. свежепросшее зерно или ферменты.

КЛЮЧ К ТЕСТАМ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ вопроса	Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3	Вариант №4
1	4	1 и 3	2	2
2	3	1 и 3	1 и 2	1
3	2	3	1	3
4	3	1 и 3	2	4
5	2	2	1	2
6	2 и 4	1	2	2
7	4	3	3	2
8	4	1 и 2	4	1
9	2	2	3	3
10	3	1	3	4

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

Требования к контрольной работе

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

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

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

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

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

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования предъявляемые к контрольной работе не выполнены.

Требования к написанию реферата

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

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

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
 2. Развитие навыков логического мышления;
 3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.
- При оценке реферата используются следующие критерии:
- новизна текста;
 - обоснованность выбора источника;
 - степень раскрытия сущности вопроса;
 - соблюдения требований к оформлению.

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

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

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

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В.

- Рыбин. - М.: Дашков и К, 2017. - 212 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415066>
2. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для студентов вузов / С.Я. Корячкина [и др.]. - Москва :ДеЛи плюс, 2012. - 496 с.
- Дополнительная литература*
3. Бурашников, Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов, В.Н. Сысоев. - М.: Дашков и К, 2020. - 518 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/document?id=358532>
4. Фетисова, Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова,Т.В. Наумова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 382 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003701>
5. Ганина, В.И. Производственный контроль молочной продукции [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Ганина, Л.А. Борисова, В.В. Морозова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 248 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1010748>
6. Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.Н.Сон, В.Н.Родин - М.: ИНФРА-М, 2018 - 208 с. - ЭБС «Znanium.com.» - Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/product/959883>

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

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Форми- руемые компете нции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Общие сведения о технохимическом контроле. Показатели качества продукции и методы анализа.Виды контроля качества продукции. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	УК-3,	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность,	Самостоя -тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия. Стандарты.
Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии. Общие методы исследования и технологического контроля продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	ПКУВ- 1.1, ПКУВ- 1.2, ПКУВ- 1.3	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность,	Самостоя -тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия Стандарты.

Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки.	ПКУВ-1.3, ПКУВ-1.5, ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность,	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия Стандарты.
Технохимический контроль хлебопекарного производства.				
Технологический контроль процессов переработки плодов и овощей.				
Технохимический контроль производства растительных масел.				
Технохимический контроль сахарного производства.				
Технохимический контроль производства солода и пива.				
Технохимический контроль производства этилового спирта.				
Технохимический контроль виноделия.				

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
---	--	--

	самостоятельной работы	документа
Специальные помещения		
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторный корпус, ауд. Л-11-Лаборатория виноделия и микробиологии).	Учебная мебель на 22 посадочных места. Учебное оборудование: сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1, доска.	Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет OpenOffice; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности

(наименование дисциплины)

для направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
(шифр направления подготовки)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес доцент Гнетько Л.В.
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Технологии, машин и оборудования пищевых производств
(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Х.Р. Сиюхов
(подпись) (Ф.И.О.)

