

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**УРГЕНЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**



**"ПУТВЕРЖДАЮ"**  
ректор Ургенчского  
государственного  
Университета  
Б. И. Абдуллаев  
\_\_\_\_\_ 2024 г

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**«ТЕХНИЧЕСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**(2024/25учебный год, 4 курс, 7 семестр)**

Сектор знаний:	300 000 – Производство техническая отрасль
Сектор образования:	320 000 – Технология производства
Направление бакалавриата	5321000 – Пищевая технология (Пищевая безопасность)

**Ургенч – 2024**

### Информация о науке

Код предмета/ модуля B66TCHC	Учебный год 2024-2025	Семестр 7	ECTS – Кредиты 7 семестр -5	
Вид предмета/ модуля Выборочный	Язык обучения узбекский русский английский		Учебные часы за неделю 7 семестр 4 часа	
1.	Наименование предмета	Аудиторные занятия (час)	Самостоятельное образование (час)	Всего (час)
	Технический химический контроль	VII семестр 60	VII семестр 90	VII семестр 150

2.

#### I. Цели и задачи предмета

Целью преподавания предмета «Технический химический контроль на производстве» является с овладением методами оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, предусмотренными государственными стандартами и техническими условиями, учащиеся должны получить представление о природе процессов, формирующих качество готовой продукции на разных стадиях производства и хранения.

Изучение свойств и физико-химических функций касающийся основных факторов, определяющих качество продукции, — это вопросы стандартизации и управления качеством, а также современные методы определения состава и свойства продукции. Управлять технологическими процессами, научно обосновать их, обеспечить производство высококачественной продукции и организовать правильное использование пищевого сырья.

#### II. Основной теоретической часть. (лекции)

##### II.1.Содержание тем лекций.

**Тема 1. Введение. Организация и задачи технического химического контроля на производственных предприятиях.**

Производственный (внутренний) контроль - контроль соблюдения требований технического регламента, санитарных правил, нормативных и технических документов, а также выполнения санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий, в том числе путем лабораторных испытаний, исследований и измерений, осуществляемых производителями и переработчиками молока на соответствующих стадиях производства, включая вспомогательные, подготовительные и технологические операции, хранение, транспортирование.

**Тема 2. Улучшение качества продукции. Определение качества продукции и оценка его уровня.**

Программа составлена для специалистов, занятых контролем качества пищевых продуктов (химики, дегустаторы).Практическое и теоретическое освоение современных методов контроля качества, обеспечивающих гарантированный выпуск безопасной продукции.

**Тема 3. Методы отбора проб и анализ продукции**

Введение в методы исследования пищевых продуктов. Измерительные методы исследования. Прикладное использование химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции.

**Тема 4. Определение качества мяса физико-химическим методом.**

Контроль холодильной обработки мясных продуктов. Контроль продуктов переработки мяса. Контроль качества побочных продуктов переработки мяса. Порядок приемки заготавливаемого молока. Контроль качества готового продукта.

**Тема 5 Технохимический контроль при производстве мясных консервов.**

Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов. Общие принципы анализа и подготовки проб Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов.Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов.Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции.

**Тема 6. Контроль качества колбасных изделий.**

Варёные колбасы. Сосиски. Сардельки. Шпикачки. Мясные хлебы. Ливерные колбасы. Кровавые колбасы. Фаршированные колбасы. Паштеты. Полукопчёные колбасы. Варёнокопчёные колбасы. Сырокопчёные колбасы.

**Тема 7. Контроль качества мясных консервов.**

Контроль качества побочных продуктов переработки мяса. Порядок приемки заготавливаемого мясных консервов.

**Тема 8. Технический и химический контроль при производстве молока и молочной продукции**

Молочные товары. Питьевоое молоко и сливки;

**Тема 9. Контроль качества молочной продукции.**

Контроль производства сливок. Кисломолочные продукты; Масло коровье (сливочное и топленое);

**Тема 10. Контроль производства сыра**

сыры (сычужные и кисломолочные); молочные консервы (сгущенные) и сухие молочные продукты; мороженое. Химический состав молока. Сушность пастеризации.

**Тема 11. Технохимический контроль на предприятиях по переработке зерна и зернопродуктов**

Контроль качества принимаемого на предприятие сырья, продуктов, припасов, материалов и тары. Направлять в хранилища принимаемые хлебобулочные продукты по их качеству и в соответствии с планом размещения

**Тема 12. Технохимический контроль на мукомольных предприятиях**

Контроль технологических процессов обработки сырья и производства готовой продукции. Контроль качества готовой продукции, упаковки, маркировки и порядка выпуска продукции с предприятия

**Тема 13. Технохимический контроль на крупяных заводах**

Контроль качества готовой продукции, упаковки, маркировки и порядка выпуска продукции с предприятия

**Тема 14. Технохимический контроль на предприятиях по переработке кормов.**

Контроль качества хранящегося сырья, полуфабрикатов, отходов. Контроль проведения мероприятий по обеспечению их сохранности. Контроль технологических процессов обработки сырья и производства готовой продукции

**Тема 15. Технический химический контроль в производстве макаронных изделий**

Составлять совместно с главным технологом и главным инженером рецептуры, выбирать рецептуры и рецепты (комбикормов) и контролировать их выполнение. Рассчитывать выход продукции

**III. Рекомендации к лабораторным занятиям.**

Следующие темы рекомендуются для лабораторного занятия:

1. Техника безопасности в технохимических лабораториях
2. Владение физико-химическими методами оценки качества и определения массовой доли влаги мясных консервов
3. Контроль качества колбасных изделий определение процентного содержания воды
4. Определение содержания поваренной соли в колбасных изделиях
5. Определение содержания нитратов в мясных продуктах
6. Контроль качества мясных полуфабрикатов качественное определение наполнителя в мясных, натуральных рубленых изделиях, определение массовой доли фаршевой начинке в полуфабрикате, в замороженном тесте.
7. Определение содержания влаги в рубленых полуфабрикатах из мяса
8. Определение кислотности творога и творожных изделий
9. Определение массовой доли жира в мороженом методы определения жира
10. Определение массовой доли влаги в сырах
11. Технохимический контроль сливочного масла
12. Определение массовой доли сухого обезжиренного молочного остатка (сомо) в масле
13. Анализность сливочного масла (титриметрические методы определения кислотности).
14. Анализ кондитерских изделий. Методы определения качества меда
15. Экспертиза качества хлеба и хлебобулочных изделий

**IV. Самостоятельное обучение и самостоятельная работа.**

Рекомендуемые темы для самостоятельного обучения.

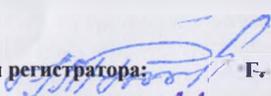
1. Технический химический контроль при производстве мясных и молочных продуктов.
2. Технический химический контроль при производстве зернопродуктов.
3. Методы получения проб для анализа и их анализ.
4. Организация технического химического контроля на пищевых предприятиях.
5. Требования к качеству сырья, готовой продукции и полуфабрикатов и порядок их стандартизации.
6. Автоматизация технохимического контроля.
7. Контроль качества мяса и животных жиров.
8. Технический и химический контроль при производстве вареных колбас, полукопченых колбас, кисломолочных продуктов.
9. Схема лабораторного анализа семян, полученных на зерноприемных предприятиях.
10. Схема анализа качества зерна пшеницы. Отчет о состоянии качества зернопродуктов при хранении.
11. Технология приготовления и хранения мяса птицы.

	<p style="text-align: center;"><b>IV. Самостоятельное обучение и самостоятельная работа.</b></p> <p>Рекомендуемые темы для самостоятельного обучения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технический химический контроль при производстве мясных и молочных продуктов.</li> <li>2. Технический химический контроль при производстве зернопродуктов.</li> <li>3. Методы получения проб для анализа и их анализ.</li> <li>4. Организация технического химического контроля на пищевых предприятиях.</li> <li>5. Требования к качеству сырья, готовой продукции и полуфабрикатов и порядок их стандартизации.</li> <li>6. Автоматизация теххимического контроля.</li> <li>7. Контроль качества мяса и животных жиров.</li> <li>8. Технический и химический контроль при производстве вареных колбас, полукопченых колбас, кисломолочных продуктов.</li> <li>9. Схема лабораторного анализа семян, полученных на зерноприемных предприятиях.</li> <li>10. Схема анализа качества зерна пшеницы. Отчет о состоянии качества зернопродуктов при хранении.</li> <li>11. Технология приготовления и хранения мяса птицы.</li> <li>12. Технология приготовления мясных полуфабрикатов.</li> <li>13. Технология приготовления копченых мясных изделий</li> <li>14. Контроль качества мясной продукции</li> <li>15. Профилактика фальсификации мясной продукции</li> </ol>
3	<p style="text-align: center;"><b>V. Результаты обучения (новые компетенции)</b></p> <p><b>В результате освоения предмета студент должен:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать и понимать нормативные документы системы высшего образования, организацию учебного процесса в кредитно-модульной системе, технологию высшего образования и интерактивных методов обучения;</li> <li>• изучить систему дисциплин в области муки, крупы, комбикормов, хлеба, макаронных и кондитерских изделий, масла, мяса, молочной и консервной промышленности, требования к персоналу заказчиков, а также систему безопасности пищевых продуктов, должен иметь практические навыки для адаптации к обучению в кредитно-модульной системе обучения;</li> <li>• должен уметь общаться на практике со специальными предметами и персоналом-клиентами, а также иметь навыки выбора карьеры по выбранной специальности к 4-му курсу.</li> </ul>
4.	<p style="text-align: center;"><b>VI. Технологии и методы обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лекции;</li> <li>• интерактивные тематические исследования;</li> <li>• семинары (логическое мышление, блиц опрос);</li> <li>• работа в группах;</li> <li>• презентирование;</li> <li>• индивидуальные проекты;</li> <li>• командная работа и защита проектов;</li> <li>• подготовка видеоматериалов;</li> <li>• индивидуальное исполнение;</li> </ul>
5.	<p style="text-align: center;"><b>VIII. Требования для получения кредитов:</b></p> <p>Полное владение теоретическими и методическими концепциями науки, умение точно отражать результаты анализа, самостоятельное наблюдение за изучаемыми процессами и выполнение заданий, заданий по текущим, промежуточным контрольным работам, итоговой контрольной работе.</p>

6.	<p style="text-align: center;"><b>Основные источники информации.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алимарданова М. Технохимический контроль мясных продуктов Практикум. — Астана: Фолиант, 2010. — 224 с.</li> <li>2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: Колос, 2001. — 376 с: ил. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).</li> <li>3. P.J. Fellows. Food Processing Technology./Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition Principles and Practice./Fourth Edition./ ISBN: 978-0-08-101907-8 (print). ISBN: 978-0-08-100523-1 (online) © 2017, 2009, 2000 Elsevier Ltd. All rights reserved. First Edition copyright: 1988, Ellis Horwood Ltd. 1226 p.</li> <li>4. Food Analysis. Fifth Edition. Edited by S. Suzanne Nielsen. Purdue university West Lafayette, IN, USA. ISSN 2214-7799 (electronic). ISBN 978-3-319-45776-5 (eBook). © Springer International Publishing 2017. 644 p.</li> <li>5. Бекбоев С. и другие. Государственный контроль за качеством зерновой продукции в Узбекистане. Ташкент «Акула». 2002 г.</li> <li>6. Турсунходжаев П.М. и другие. Определение качества зерна и порядок расчетов с сельскохозяйственными предприятиями. Ташкент «Талкин». 2005 г.</li> <li>7. Чориев А.Ж. Додаев К.О. Технический и химический контроль в пищевом производстве. Учебное пособие для студентов бакалавриата вуза. ТКТИ, 2014. 1226.</li> </ol>
7.	<p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Н.И. Назаров и другие. Общая технология пищевых производств. Учебник.-М. Легкая и пищевая промышленность. 1985</li> <li>2. Romeo T. Toledo • Rakesh K. Singh • Fanbin Kong. Fundamentals of Food Process Engineering. Fourth Edition. / © Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2007, 2018. 2nd edition © Aspen Publishers, Inc. 1999. ISSN 2214-7799 (electronic). ISBN 978-3-319-90098-8 (eBook). 463 p</li> <li>3. Food technology: applied research and production techniques/edited by Murlidhar Meghwal, PhD, Megh R. Goyal, PhD, PE, Mital J. Kaneria, PhD. International Standard Book Number-13: 978-1-77188-509-6 (Hardcover) International Standard Book Number-13: 978-1-315-36565-7 (eBook) © 2018 by Apple Academic Press, Inc. 413 p.</li> <li>4. Handbook of Food Science and Technology I. Food Alteration and Food Quality. Edited by Romain Jeantet Thomas Croguennec Pierre Schuck Gérard Brulé. © ISTE Ltd 2016. ISBN 978-1-84821-932-8</li> <li>5. A complete Course in Canning and Related Processes-13 th Edition. Revised and Enlarged by Donald L. Downing. Geneva, New York, 1996 y. ISBN 0-930027-25-6 (Set); ISBN 0-930027-26-4 (BK I); ISBN 0-930027-27-2 (BK II); ISBN 0-930027-28-0 (BK III).</li> <li>6. Food Canning Technology/edited by Jean Larousse and Bruce E. Brown. ISBN 0-471-18610-4. 1997 Wiley-VCH. Inc.</li> <li>7. Walstra, Pieter. Dairy science and technology / Pieter Walstra, Jan T.M. Wouters, T.J. Geurts.--2nd ed. Includes bibliographical references. ISBN 0-8247-2763-0 (alk. paper). © 2006 by Taylor &amp; Francis Group, LLC. 768 pages.</li> <li>8. Walstra, Pieter. Dairy science and technology / Pieter Walstra, Jan T.M. Wouters, T.J. Geurts.--2nd ed. Includes bibliographical references. ISBN 0-8247-2763-0 (alk. paper). © 2006 by Taylor &amp; Francis Group, LLC. 768 pages.</li> <li>9. Thermal Food Processing Edited by Da-Wen Sun. International Standard Book Number-10: 1-57444-628-2 (Hardcover), International Standard Book Number-13: 978-1-57444-</li> </ol>

	628-9 (Hardcover), Library of Congress Card Number 2005048598, © 2006 by Taylor & Francis Group, LLC
	10. А.А.Соколов, «Технохимический контрол в мясной промышленности» М.: «Пищепромиздат» 1953.
	11. А.Т.Марх, Р.В.Кржевова. «Химико-технический контроль консервного производства» Учебник. –М.:Пищепромиздат, 1992. -435 с.
	13. Амопова Z.M. Основы технологии молока и молочных продуктов, учебник Ташкент 2008
	<p><b>Сайт интернета:</b>  Axborot manbalari  <a href="http://www.zivonet.uz">www.zivonet.uz</a>  <a href="http://www.bilimdon.uz">www.bilimdon.uz</a>  <a href="http://www.ref.uz">www.ref.uz</a>  <a href="http://www.xumuk.uz">www.xumuk.uz</a>  <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a>- O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.  <a href="http://www.urdu.uz">www.urdu.uz</a> – Urganch davlat universiteti sayti  <a href="http://dl.urdu.uz/">http://dl.urdu.uz/</a> – UrDU elektron ta'lim tizimi.</p>
8.	<p>Ответственные за предмету/модулу:  Сабилова Н.К.- преподаватель кафедры пищевой технологии химико -технологического факультета.</p>
9.	<p><b>Рецензенты:</b>  Кандидат технических наук, Доцент кафедры “Пищевой технологии” _____ Раджапов М.Ф.</p>

Руководитель департамента

Академической деятельности и регистратора:  Ф. Матлатипов

Декан факультета:

 Ш. Курамбаев

Заведующий кафедры:

 М. Ражабов

Разработчик:

 Н.Сабилова