

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2023 11:36:10
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный
университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ТПП

Лопова О.М./

« 18 » 05. 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета ВМПИБ

Лопова О.М./

« 21 » 05. 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ,
кондитерских и макаронных
изделий**

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из
растительного сырья

Направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и
макаронных изделий

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года

Форма обучения Очная

Разработчик: *доцент Буховец В.А.*

Бух

подпись

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических и практических навыков в области технохимического контроля качества сырья и готовой продукции, и использования их в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» дисциплина «Техно-химический контроль производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» относится к части формируемой участниками образовательных отношений первого блока Б1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая и коллоидная химия», «Микробиология», «Биохимии», «Биологии», «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов».

Дисциплина «Техно-химический контроль производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» является базовой для последующих дисциплин: «Технология производства муки», «Технология производства хлебобулочных изделий», «Технология производства макаронных изделий» и «Технология мучных кондитерских изделий».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины:

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы достижения компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|-------|---------|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|---|--|--|
| 1 | ПК-8 | Способен оценивать проблемы в функционировании системы контроля, прогнозировать их последствия, принимать меры по их исправлению и недопущению в будущем | ПК-8.1.Проводит входной, текущий и итоговый контроль работы хлебобулочного, кондитерского и макаронного производств | виды сырья, полуфабрикатов, готовых изделий | применять знания по анализу и свойствам сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции | средствами и методиками определения свойств сырья и полуфабрикатов |
| | | | ПК-8.2.Выявляет и оценивает проблемы в функционировании системы контроля, прогнозировать их последствия, принимать меры по их исправлению и недопущению в будущем | о методиках анализа сырья и готовых изделий | применять методы технического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий | приборам по определению технического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий |

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

| | Количество часов | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|---|---|---|------|---|---|---|---|----|
| | Всего | в т.ч. по семестрам | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Контактная работа - всего, в т.ч. | 96,2 | | | | | 96,2 | | | | | |
| <i>Аудиторная работа</i> | 96 | | | | | 96 | | | | | |
| лекции | 38 | | | | | 38 | | | | | |
| лабораторные | 58 | | | | | 58 | | | | | |
| практические | X | | | | | X | | | | | |
| <i>промежуточная аттестация</i> | 0,2 | | | | | 0,2 | | | | | |
| <i>контроль</i> | 17,8 | | | | | 17,8 | | | | | |
| Самостоятельная работа | 66 | | | | | 66 | | | | | |
| Форма итогового контроля | Экз | | | | | Экз | | | | | |
| Курсовой проект (работа) | x | | | | | x | | | | | |

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

| № п/п | Тема занятия. Содержание | Неделя семестра | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа | Контроль Знаний | |
|-----------|--|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|-----|
| | | | Вид занятия | Форма проведения | Количество Часов | | Количество часов | Вид |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 семестр | | | | | | | | |
| 1. | Методы анализа. Техника выполнения анализов. Отбор и подготовка проб. | 1 | Л | Т | 4 | - | ТК | КЛ |
| 2. | Теоретические основы органолептического анализа. | 2 | Л | Т | 6 | - | ТК | КЛ |
| 3. | Отбор проб сырья и готовой продукции | 1 | ЛЗ | Т | 4 | - | ВК | УО |
| 4. | Метрологические характеристики методов. | 3 | Л | В | 6 | - | ТК | КЛ |
| 5. | Органолептическая оценка качества | 2 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 6. | Определение массовой доли влаги. | 4 | Л | В | 4 | - | ТК | КЛ |
| 7. | Определение качества воды. | 3 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 8. | Определение кислотности и | 6 | Л | Т | 4 | - | ТК | КЛ |

| | | | | | | | | |
|---------------|--|----|----|---|----|------|----------|------|
| | щелочности. | | | | | | | |
| 9. | Методы определения массовой доли влаги и сухих веществ в пищевых продуктах | 6 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 10. | Определение массовой доли редуцирующих веществ и общего сахара | 7 | Л | В | 6 | - | ТК | КЛ |
| 11. | Рефрактометрические методы | 6 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 12. | Определение массовой доли белка | 8 | Л | Т | 4 | - | ТК | КЛ |
| 13. | Анализ качества крахмальной патоки | 7 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 14. | Анализ качества меда | 7 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | РК | Р |
| 15. | Методы определения сахара | 8 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 16. | Определение массовой доли жира | 9 | Л | Т | 4 | - | ТК | КЛ |
| 17. | Определение кислотности и щелочности | 8 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 18. | Оценка качества хлебобулочных изделий пониженной влажности | 9 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 19. | Определение содержания консервантов | 10 | Л | В | 4 | - | ТК | КЛ |
| 20. | Анализ качества молочных продуктов | 9 | ЛЗ | Т | 4 | 4 | ТК | УО |
| 21. | Анализ качества куриных яиц | 10 | ЛЗ | Т | 4 | 2 | ТК | УО |
| 22. | Анализ качества масла подсолнечного | 10 | ЛЗ | Т | 4 | 2 | ТР | ПО |
| 23. | Анализ качества какао | 11 | ЛЗ | Т | 6 | 4,2 | РК ТР | ПО |
| 24. | Выходной контроль | | | | | 17,8 | Вых К | Экз. |
| Итого: | | | | | 96 | 66 | | |

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме,

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технохимический контроль производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные

моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы лекционных занятий предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка навыков проведения технологического контроля сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы-решение задач, так и интерактивные методы-групповая работа, анализ конкретных ситуаций.

Решение задач позволяет обучиться навыкам работы с нормативной документацией. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме, коммуникативность. Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнения домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных задач.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы зачета.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке | Автор (ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов |
|-------|--|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) https://e.lanbook.com/book/93006 | Е.И. Пономарева [и др.]. | Санкт-Петербург : Лань, 2017 | 1-7 |
| 2 | Ключникова Д.В. Техно-химический контроль на предприятиях отрасли. | Ключникова Д.В. | Воронеж- Воронежский | 4-5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|-------------|
| | Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1 : учебное пособие / Ключникова Д.В.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 116 с. — ISBN 978-5-00032-297-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74028.html (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | | государственный университет инженерных технологий, 2017 | |
| 3 | Серегин И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках : учебное пособие / Серегин И.Г., Боровков М.Ф., Никитченко В.Е.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-906371-61-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/103081.html (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Серегин И.Г., Боровков М.Ф., Никитченко В.Е. | Санкт-Петербург : Квадро, 2021 | все разделы |
| 4 | Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учеб. пособие 12 экз. | А.А. Вытовтов | СПб.: ГИОРД, 2017 | 1-3 |
| 5 | Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по курсу «Технология хлебопекарного производства» для направления 20 экз. | Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова, И.В. Максимов, М.В. Аносова. | Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2018 | 3-6 |
| 6 | Учебное пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Технология производства муки и круп» для направления 35.03.07 (110900) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» 8 экз. | Калашникова С.В., Манжесов В.И., Тертычная Т.Н | Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2016 | 3-6 |
| 7 | Технохимический контроль | Сост. | ФГОУ ВО | 1-7 |

| | | | | |
|---|--|---------------------------------|------------------------------------|-------------|
| | производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий: учебно-методическое пособие для студентов 3 курса направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья 40 экз. | Буховец В.А. | «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019 | |
| 8 | Васюкова, А. Т. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебник / А. Т. Васюкова, А. Д. Дмитриев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4378-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138155 (дата обращения: 25.09.2020) | А. Т. Васюкова, А. Д. Дмитриев. | Санкт-Петербург : Лань, 2020 | все разделы |

б) дополнительная литература (библиотека СГАУ)

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов |
|-------|---|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: учебник 12 экз. | М.И. Дмитриченко, Т.В. Пилипенко. | СПб.: Питер, 2016 | 5-6 |
| 2 | Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебник для студ. высш. Учеб. заведений. 12 экз. | Т.Н. Иванова. | М.: Издательский центр «Академия», 2016 | 1-5 |

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Федеральное агентство по техническому регулированию - <http://www.gost.ru>
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- ГИОРД. - www.giord.ru
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на профильные журналы)

г) периодические издания

- Хлебопечение России.
- Вопросы питания.
- Пищевая промышленность.
- Хранение и переработка сельхозсырья.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- 1.Поисковая система Yandex режим доступа <http://www.yandex.ru>.

2. Поисковая система Google режим доступа <http://www.google.ru>.
2. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
3. Elibrary.ru <http://elibrary.ru>.
4. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>.
5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-jnline.ru>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

-персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

-проекторы и экраны для демонстраций слайдов мультимедийных лекций;

-активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №217, оснащенная комплектом обучающего оборудования.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся аудитория №332, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине: «Технохимический контроль производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» разработан на основании следующих документов.

Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Фонд оценочных средств представлен 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

-перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Техно-химический контроль производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Методические указания по изучению дисциплины «Техно-химический контроль производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» включают в себя:

1. Краткий курс лекций / Сост. В.А. Буховец// Саратов: ФБГОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2021, 88 с.

2. Буховец, В.А. Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся 3 курса, по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» /Сост.: В.А. Буховец; ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». 2021. 92 с.

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Технологии продуктов питания»
« 18 » мая 2021 г. (протокол №9)