

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Низифорова

« 30 » _____ 05 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.11 «Метрология, стандартизация и сертификация
продуктов питания»

Направление подготовки (специальности) 19.03.02 Продукты питания из
растительного сырья

Профиль подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных
изделий»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Факультет технологический

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра ОХБТ

Курс 2(3)

	Часы ОФО
Лекции	36(1)
Практические занятия	36(1)
Лабораторные занятия	
Контроль	36(1)
Самостоятельная работа	54 (1,5)
КСР	54 (1,5)
Форма аттестации	Экзамен
Всего	216(6)

Нижнекамск, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1041, 17.08.2020) по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», по профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» для студентов 2022г. набора

Разработчик программы:

Доцент

(должность)



(подпись)

Сагдеева Г.С.

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ОХБТ протокол № 8 от 22.04.2022 г.

Зав. кафедрой ОХБТ



(подпись)

Л.И.Агзамова

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры _____ ОХБТ реализующей подготовку основной образовательной программы № 8 от 22.04.2022 г.

Зав. кафедрой



(подпись)

Л.И.Агзамова

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания»

Для ведения любых технологических процессов, касающихся переработки, хранения пищевых продуктов необходимо знание основ метрологии, стандартизации и, особенно, сертификации продовольственного сырья и пищевых продуктов. Проведение современного производства невозможно без знания основных государственных и международных стандартов, технических условий, регламентов и др. нормативно-технических документов. Качество пищевой продукции должно подтверждаться сертификатами качества готовой продукции, что необходимо в условиях высокой конкуренции на внутреннем и внешнем продовольственном рынке.

Целями освоения дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания»** являются:

а) изучение основ законодательства и государственной системы стандартизации в пищевой промышленности;

б) формирование представлений, знаний, умений в области стандартизации, сертификации, оценки соответствия качества продукции требованиям безопасности продукции, потребительских свойств растительной продукции, нормирования качества;

в) формирование у студентов навыков, необходимых для производственно-технологической, исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой пищевой продукции.

2. Место дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания» в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения технологической, проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания»** бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих школьных и вузовских дисциплин:

а) *Б1.О.16 Информационные технологии (информатика)*

б) *Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика*

Знания, полученные при изучении дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания»** могут быть использованы при выполнении

выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания Очная форма/очно-заочная»

ПК-5 Разрабатывает нормативные документы и схемы испытаний готовой продукции, владеет методами входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовых изделий, технологических параметров и режимов производства, обеспечивает качество и безопасность продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации, проводит сертификационные испытания

ПК-5.1 Знает законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению в области производства продуктов питания из растительного сырья, общие принципы организации мероприятий по контролю технологических процессов на пищевых предприятиях

ПК-5.2 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией, работать с контрольно-измерительными приборами, разрабатывать схемы контроля технологических процессов на пищевых предприятиях, анализировать данные производственного контроля и принимать решения на основе результатов анализа, осуществлять работы по подтверждению соответствия продукции, работ, производств, систем менеджмента качества и персонала требованиям нормативно-технической документации

ПК-5.3 Владеет методами и средствами разработки нормативно-технической документации, производственного контроля качества партий сырья, промежуточных и конечных продуктов, а также режимов их хранения, переработки и утилизации, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основы обеспечения единства измерений;
- б) теоретические основы стандартизации и сертификации;
- в) основы оценки соответствия: контроля и подтверждения соответствия;
- г) основные положения Национальной системы стандартизации

2) Уметь:

- а) использовать стандарты и другую нормативную документацию при оценке, контроле качества и сертификации изделий, работ и услуг;
- в) работать с нормативными документами;
- г) распознавать формы подтверждения соответствия;
- д) различать международные и национальные единицы измерения.

3) Владеть:

а) опытом работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности;

б) опытом оформления заявки на сертификацию и декларацию продукции;

в) методикой отбора проб и анализа качества готовой продукции в соответствии с ГОСТ готовой продукции;

г) современными представлениями о состоянии стандартизации и сертификации в стране и за рубежом

4. Структура и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

ОФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр ОФО	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции ОФО	Практическая работы ОФО	Контроль	СРС	
1	Раздел 1. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и оценке соответствия.	3	3	-	5	10	Контрольные Задания Тест Реферат экзаменационные вопросы
2	Раздел 2. Сущность и народнохозяйственное значение стандартизации ПП.		3	-	5	10	Контрольные Задания Тест Реферат экзаменационные вопросы
3	Раздел 3. Сертификация продуктов питания, ее цель.		3	4	5	10	Контрольные Задания Тест Реферат экзаменационные вопросы Практическая работа
4	Раздел 4. Порядок и правила		3	4	5	10	Контрольные

	проведения сертификации ПП в РФ.						<i>Задания Тест Реферат экзаменационные вопросы Практическая работа</i>
5	Раздел 5. Порядок проведения инспекционного контроля.		3	4	3	10	<i>Контрольные Задания Тест Реферат экзаменационные вопросы Практическая работа</i>
6	Раздел 6. Маркировка продуктов питания.		3	6	4	13	<i>Контрольные Задания Тест Реферат экзаменационные вопросы Практическая работа</i>
Экзамен							

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологии

№ п/п	Раздел дисциплины	Ча сы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируе ые компетенции
1	Раздел 1. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и оценке соответствия.	3	<i>Тема 1. Принципы технического регулирования.</i>	Технические регламенты (ТР). Государственный контроль и надзор (ГК и НК) за соблюдением обязательных требований ТР и стандартов.	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>
2	Раздел 2. Сущность и народнохозяйстве нное значение стандартизации ПП	3	<i>Тема 2. Подтверждение безопасности продуктов питания по безопасности и</i>	Декларация соответствия, сертификат соответствия, их отличие. Законодательная база стандартизации и сертификации продуктов питания в РФ.	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>

			<i>качеству.</i>		
3	Раздел 3. Сертификация продуктов питания, ее цель.	3	<i>Тема 3. Порядок сертификации ПП: основные этапы.</i>	Органы сертификации, испытательные лаборатории. Объекты обязательной и объекты добровольной сертификации ПП.	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>
4	Раздел 4. Порядок и правила проведения сертификации ПП в РФ.	3	<i>Тема 4. Идентификация ПП.</i>	Сроки действия сертификата соответствия и декларации.	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>
5	Раздел 5. Порядок проведения инспекционного контроля.	3	<i>Тема 5. Сертификация хлебобулочных и макаронных изделий.</i>	Перечень показателей безопасности ПП. ГОСТ. Порядок разработки и принятия.	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>
6	Раздел 6. Маркировка продуктов питания.	3	<i>Тема 6. Виды маркировок.</i>	Требования к маркировке ПП. Обязательные и необязательные пункты маркировки ПП. Информация, запрещенная к перечислению в маркировке.	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>

6. Содержание практических занятий:

При проведении практических занятий студенты узнают методику разработки стандартов; освоят методы определения погрешности приборов и их достоверности; изучат правила оформления сертификатов соответствия.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Час ы	Наименование Практической работы	Краткое содержание	Форми руемы е компе тенци и
1	Раздел 1. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по стандартизации, метрологии и оценке соответствия.	3	-	-	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>
2	Раздел 2. Сущность и народнохозяйствен ное значение стандартизации ПП	3	-	-	<i>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3</i>

3	Раздел 3. Сертификация продуктов питания, ее цель.	3	Тема 3. Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.	Пакет документов, предъявляемых при сертификации фирмой-заявителем. Обоснование и выбор схемы сертификации для определенного вида пищевых продуктов и продовольственного сырья. Контрольные задания.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
4	Раздел 4. Порядок и правила проведения сертификации ПП в РФ.	3	Тема 4. Порядок отбора образцов ПП для проведения испытаний.	Отбор образцов продуктов питания для проведения испытаний. Органолептическая оценка в соответствии с ГОСТ 27844-88. Контрольные задания.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5	Раздел 5. Порядок проведения инспекционного контроля.	3	Тема 5. Акт проверки.	ГОСТ Р 51074-2003 "Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования" и ГОСТ Р 53598-2009 "Продукты пищевые. Рекомендации по этикетированию". Контрольные задания.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
6	Раздел 6. Маркировка продуктов питания.	3	Тема 6. Пример маркировки ПП и ПС.	Определение качества выпускаемой продукции по штрих-коду EAN-13 и EAN-8. Контрольные задания.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

7. Содержание лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа бакалавра

Некоторые вопросы изучаемого материала могут быть вынесены на самостоятельную проработку с последующим прослушиванием обзорных лекций и закреплении знаний на практических занятиях.

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы ОФО	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья	10	Подготовка к практической работе, тесту	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2	Перечень показателей продукции длительного хранения	10	Подготовка к практической работе, тесту	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3	Порядок и перечень показателей безопасности продукции при идентификации различных групп продукции	10	Подготовка к практической работе, тесту	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

4	Перечень показателей безопасности продукции при обязательной сертификации растительного масла и продуктов его переработки	10	Подготовка к практической работе, тесту	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5	Порядок и перечень показателей безопасности продукции при обязательной сертификации плодов, овощей и продуктов их переработки	10	Подготовка к практической работе, тесту	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
6	Перечень нормативных документов по отбору проб ПП	13	Подготовка к практической работе, тесту	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья	10	Контрольное задание Реферат	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2	Перечень показателей продукции длительного хранения	10	Контрольное задание Реферат	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3	Порядок и перечень показателей безопасности продукции при идентификации различных групп продукции	10	Контрольное задание Практическая работа Реферат Экзаменационные вопросы	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3./ ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
4	Перечень показателей безопасности продукции при обязательной сертификации растительного масла и продуктов его переработки	10	Контрольное задание Практическая работа Реферат Экзаменационные вопросы	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5	Порядок и перечень показателей безопасности продукции при обязательной сертификации плодов, овощей и продуктов их переработки	10	Контрольное задание Практическая работа Реферат Экзаменационные вопросы	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
6	Перечень нормативных документов по отбору проб ПП	13	Контрольное задание Практическая работа Реферат	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

		Экзаменационные вопросы	
--	--	-------------------------	--

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания» используется рейтинговая система. При определении рейтинга контролируется текущая работа студента в течение семестра (рейтинг $R_{тек}$), в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки знаний студентов в Казанском государственном технологическом университете»

№ п/п	Наименование работы	Количество баллов	
		max	min
1	Контрольные задания	24	14
2	Реферат	20	12
3	Практическая работа	16	10
4	Экзамен	40	24
	ИТОГО	100	60

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Стандарты и качество продукции [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие/ Берновский Ю. Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527632 , по паролю. - ЭБС «Znanium».	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
2. Технология продуктов общественного питания: Сборник задач [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Джабоева А. С., Тамова М. Ю. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519624 ,	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-

по паролю. - ЭБС «Znanium».	адреса НХТИ)
3.Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Боларев Б. П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 254 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=457803 , по паролю. - ЭБС «Znanium».	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]:/ Л.А. Маюрникова, Б.П. Суханов; Под общ.ред. В.М. Позняковского. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 424 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=345442 , по паролю. - ЭБС «Znanium».	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
2. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: Учебник / Бессонова Л.П., Антипова Л.В. - СПб:ГИОРД, 2013. - 592 с.: 60х90 1/16.- (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=447373 , по паролю. - ЭБС «Znanium».	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
3. Куприянычева, Н.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебно-методическое пособие/ Н.И. Куприянычева. - Нижнекамск: НХТИ, 2013. - 106 с.	45 экз

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания» использование электронных источников информации:

Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования. Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/	Российское образование: единое окно доступа к образовательным ресурсам, свободный безлимитный доступ.

11. 4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Журнал «Пищевые технологии». -Доступ свободный <https://kemsu.ru/>

2.Журнал «Химия растительного сырья». Доступ свободный <http://chem.wood.ru>

Зав.отделом
по библиотечному
обслуживанию



В.Я.Тарасова

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продуктов питания»

«Лаборатория биологии и микробиологии»(ауд. 310Б)

423578, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ул. Студенческая, д. 11б

оборудование: анализатор влажности «Элекс-7», колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2ФМ; весы электронные аналитические НР-200; термостат воздушный ТСВЛ-80; шкаф сушильный стерилизационный ШСС; шкаф вытяжной демонстрационный; прибор «Валента ВЦ-1»; баня лабораторная водяная многоместная ПЭ-4300 с микропроцессорным управлением и индикацией текущих параметров функционирования; измеритель деформации клейковины ИДК-3М; рН-метр-милливольтметр рН-410, Шкаф расстойный лабораторный ШРЛ-0,65; шкаф хлебопекарный лабораторный ШХЛ-0,65.

лабораторная мебель: Скамья,стул стандартный, стол, лабораторный стол, эл. стола Д с полкой, эл. стола Х с полкой, стол лабор. прист, стол для взвешивания, приставной стол, шкаф книжный, доска ученическая, устройство для промывки, тумба с лаборатор. раковиной , сейф железный.

ауд. 313Б «Лаборатория пищевой химии»

423578, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ул. Студенческая, д. 11б

оборудование: шкаф вытяжной демонстрационный, аквадистиллятор ДЭ-4-2М, центрифуга ОПН-8, рефрактометр ИРФ-545Б2М;

лабораторная мебель: лабораторный стол (ДхШхВ- 1500х700х800) , шкаф для хранения хим. реактивов ШХ-2,стулья стандартные, стол, стол , шкаф книжный, доска ученическая , демонстрационный материал: плакаты .

«Лекционный зал» (ауд.312Б):

423578, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ул. Студенческая, д. 11б:

мебель: скамья , стул стандартный, стол, доска ученическая;

«Кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций»/ «Компьютерный класс» (ауд.А203)

423578, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, пр. Строителей, д.47

Оснащение аудитории: Монитор , системный блок , проектор Mitsubishi XD420U , рулонный настенный экран , ноутбук , Switch Ethernet, D-Link DGS-1024A , стул стандартный, лавка, стол ученический , стол компьютерный , шкаф, доска меловая 3-х секционная.

Программное обеспечение: Windows7, MicrosoftOffice 2007, Антивирус Касперского (количество лицензий -13).

13. Образовательные технологии

В процессе проведения аудиторных занятий применяются следующие образовательные технологии обучения (в интерактивных формах):

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы
<i>Тема 1.</i>	Лекционное	Беседа-обсуждение	0,5
<i>Тема 2.</i>	Лекционное	Беседа-обсуждение, тест	0,5
<i>Тема 3.</i>	Лекционное	Обсуждение слайдов по теме	0,5
	Практическое	Тест	1
<i>Тема 4.</i>	Лекционное	Беседа-обсуждение	0,5
	Практическое	Мозговой штурм (ответы на доске)	1
<i>Тема 5.</i>	Лекционное	Беседа-обсуждение	1
	Практическое	Тест	1
<i>Тема 6.</i>	Лекционное	Обсуждение слайдов по теме	1
	П	Тест	1