

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по химико – технологическому образованию
(наименование учебно-методического(-их) объединения(-ий) в сфере высшего образования)

Регистрационный № ТД-Т.026/мет-тип.

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по химико-
технологическому образованию
(наименование учебно-методического
объединения в сфере высшего
образования)


И.В. Войтов
(подпись) (ФИО)

30.12.2019
(дата согласования)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждение образования
«Могилевский государственный
университет продовольствия»
(наименование учреждения высшего
образования)


М.А. Киркор
(подпись) (ФИО)

04.12.2019
(дата утверждения)

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для абитуриентов, поступающих для получения высшего образования
по образовательным программам высшего образования I ступени,
интегрированным с образовательными программами
среднего специального образования,

по учебной дисциплине

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

для специальности высшего образования I ступени:

1-49 01 01 Технология хранения и переработки пищевого
растительного сырья

специализации 1-49 01 01 02 Технология хлебопекарного, макаронного,
кондитерского производства и пищевых концентратов

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь

И.А. Старовойтова

2020 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол заседания Научно-методического совета учреждения высшего образования № 2 от 29.11.2019);

Учреждение образования «Могилевский государственный технологический колледж» (протокол заседания Совета учреждения среднего специального образования № 2 от 02.12.2019).

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Научно-методическим советом по технологиям пищевой промышленности Учебно-методического объединения по химико-технологическому образованию (протокол № 1 от 03.12.2019);

Научно-методическим советом Учреждения образования «Могилёвский государственный университет продовольствия» (протокол № 4 от 03.12.2019).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Специальности среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I ступени в сокращенный срок, определяются постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2017 №33 «Об установлении перечня специальностей среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I ступени в сокращенный срок».

Программа вступительного экзамена по дисциплине «Стандартизация и качество продукции» включает вопросы по основам технического нормирования и стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия, а также по основным методам контроля качества продукции хлебопекарных, макаронных, кондитерских производств и пищевых концентратов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Основы технического нормирования и стандартизации

Тема 1.1. Принципы и методы стандартизации

Техническое нормирование и стандартизация как система упорядочения объектов на основе создания нормативных документов. Объекты и субъекты технического нормирования и стандартизации. Цели и задачи технического нормирования и стандартизации. Краткая история развития стандартизации.

Оптимизация стандартизуемых параметров. Принципы системности и комплексности в стандартизации. Введение в стандарты перспективных параметров. Оптимальность, консенсус, однозначность толкования как принципы стандартизации.

Методы стандартизации: селекция, симплификация, типизация, унификация, агрегатирование, систематизация.

Тема 1.2. Органы и службы стандартизации

Государственное регулирование в области технического нормирования и стандартизации (ТНС). Органы, осуществляющие государственное регулирование и управление в области ТНС, их полномочия. Государственный комитет по стандартизации как национальный орган управления. Функции территориальных органов Госстандарта.

Межгосударственное и международное сотрудничество в области технического нормирования и стандартизации.

Тема 1.3. Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации. Техническая документация

Виды технических нормативных правовых актов (ТНПА): технический регламент, технический кодекс установившейся практики, стандарты и технические условия. Краткая характеристика и обозначение. Стандартизация требований к оформлению технических нормативных правовых актов. Государственная регистрация.

Порядок разработки, утверждения и пересмотра технических нормативных правовых актов. Внесение изменений в ТНПА. Информационное обеспечение работ в области технического нормирования и стандартизации. Структура классификатора стандартов. Информационные указатели ТНПА.

Применение государственных стандартов, международных и межгосударственных (региональных) стандартов.

Техническая документация. Порядок разработки, согласования, утверждения технологических документов. Комплектование фонда ТНПА на предприятии, ведение фонда.

Раздел 2. Основы метрологии

Задачи и роль метрологии в повышении качества пищевой продукции. Основные метрологические понятия и определения: физическая величина, единица физической величины, измерение, средства измерений, мера, эталон, поверка средств измерений, калибровка мер, градуировка средств измерений.

Погрешности измерений, их виды: систематические и случайные, промахи и грубые погрешности. Причины возникновения погрешностей измерения, их учет и исключение.

Средства измерений, их виды, характеристика, классы точности.

Государственный надзор и ведомственный метрологический контроль. Задачи государственной и ведомственной метрологической службы.

Раздел 3. Основы управления качеством пищевой продукции

Экономическая и социальная эффективность повышения качества пищевой продукции.

Основные понятия в области управления качеством пищевой продукции.

Управление качеством пищевой продукции на предприятии. Функции и задачи управления качеством пищевой продукции. Основные пути повышения качества пищевой продукции.

Подтверждение соответствия пищевой продукции: основные положения. Сертификация и декларирование как формы подтверждения соответствия. Добровольная и обязательная сертификация. Порядок проведения сертификации.

Роль техника-технолога в проведении оперативного контроля при изготовлении пищевой продукции.

Раздел 4. Организация работы производственной лаборатории

Задачи и роль производственной лаборатории. Характеристика помещений лаборатории. Штат производственной лаборатории. Оборудование производственной лаборатории, его назначение и правила эксплуатации. Сроки поверки лабораторного оборудования.

Лабораторная посуда. Требования к мерной и химической посуде. Правила хранения и учета лабораторной посуды. Приготовление растворов, их хранение. Определение поправочного коэффициента к титру приготовленного раствора. Правила хранения и учета реактивов.

Требования безопасности труда при выполнении работ в производственной лаборатории.

Документация производственной лаборатории. Формы лабораторных журналов, правила их ведения и хранения.

Понятие об аккредитации и оценке технической компетентности производственной лаборатории, порядок проведения. Требования к аккредитуемой лаборатории.

Раздел 5. Общие методы теххимического контроля качества продукции хлебопекарных, макаронных и кондитерских производств

Тема 5.1. Методы контроля массовой доли влаги

Значение контроля содержания массовой доли влаги в пищевых продуктах. Термические методы определения влажности продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции (высушивание до постоянной массы, ускоренные методы), их достоинства и недостатки.

Устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого для определения массовой доли влаги (сушильные шкафы, прибор ВНИИХП-ВЧ, электровлагомер).

Тема 5.2. Методы контроля массовой доли сухих веществ

Прямые и косвенные методы определения массовой доли сухих веществ в пищевых продуктах. Понятия «видимая концентрация» и «действительная концентрация» сухих веществ. Методы определения массовой доли сухих веществ: по относительной плотности, по показателю преломления света. Обоснование выбора методики определения массовой доли сухих веществ. Устройство и правила эксплуатации приборов, применяемых для определения содержания сухих веществ (ареометры, пикнометры, рефрактометры).

Тема 5.3. Методы контроля кислотности и щелочности

Значение нормирования и контроля кислотности пищевых продуктов. Активная и общая (титруемая) кислотность продовольственного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Понятие «градус кислотности». Титриметрический и потенциометрический методы определения кислотности. Устройство, принцип работы оборудования.

Необходимость определения щелочности пищевых продуктов. Единицы измерения щелочности, методы ее определения.

Тема 5.4. Методы определения массовой доли углеводов

Углеводы, содержащиеся в пищевых продуктах, их виды, свойства. Методы определения углеводов: химические и физические.

Сущность и порядок определения содержания углеводов в пищевых продуктах химическими методами (йодометрическим, перманганатным, ферроцианидным, горячим титрованием).

Физические методы определения углеводов. Оптически активные вещества, и свойства. Основной закон колориметрии. Устройство и принцип действия универсального поляриметра-сахариметра СУ-3, СУ-4 и фотоэлектроколориметра ФЭК-56-М.

Тема 5.5. Методы определения массовой доли жира

Прямые и косвенные методы определения массовой доли жира в пищевых продуктах: экстракционно-весовой. рефрактометрический и бутирометрический. Применяемые приборы, их устройство и правила эксплуатации.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 О техническом нормировании и стандартизации: Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 года // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2004. -№2/1011.

2 О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека: Закон Республики Беларусь // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2003. - №2 /966.

3 О защите прав потребителей: Закон Республики Беларусь от 9 января 2002 года // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2002. - №2 /839.

4 Об обеспечении единства измерений: Закон Республики Беларусь от 5 сентября 1995 года // Вѣдамасці Вярхоўнага Савета Рэспублікі Беларусь, 1995 г., № 32, с. 420.

5 Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия: Закон Республики Беларусь 24 октября 2016 г. № 437-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 29.10.2016, 2/2435

6 Техническое нормирование и стандартизация: учеб. пособие / В.В. Паневчик [и др.]; под общ. ред. В.В. Паневчика. – Минск: БГЭУ, 2012. – 383 с.

7 Аристов, А.И. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие / А.И. Аристов, Т.М. Раковщик. – М., МАДИ 2013. – 200 с.

8 Карякина, Л.А. Управление качеством: крат. курс лекций [учеб. пособие] / Л.А. Карякина ; Саран. кооп. ин-т РУК. – Саранск: Принт-Издат, 2014. – 60 с.

9 Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник для бакалавров / А. Г. Зекунов, В. Н. Иванов, В. М. Мишин, Ю. В. Пазюк, Т. И. Власова; под ред. А. Г. Зекунова. – М.: Издательство Юрайт, 2013. — 475 с.

10 Доброскок, Л.П. Стандартизация и контроль качества. Конспект лекций для студентов дневного и заочного обучения специальности 1-49 01 01 «Технология переработки растительного сырья» / Л.П. Доброскок, Е.А. Цед. – Могилев: УО МГУП, 2007. – 224 с.

11 Немогай, Н.В. Стандартизация и сертификация продукции: пособие для студентов вузов/ Н.В. Немогай. – Минск: ТетраСистемс, 2010. – 240 с.

12 Основы технического нормирования и стандартизации: пособие (для учащихся учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования) / Авт.-сост.: В.Е.Сыцко [и др.]; под ред. В.Е. Сыцко. – Минск: РИПО, 2010. – 172 с.

13 Управление качеством. Практикум: учеб.-метод. пособие / В.Е.Сыцко [и др.]; под общ. ред. В.Е.Сыцко. - Минск: Выш.шк., 2009. - 192 с.

14 Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств / А.А. Виноградова, Г.М. Мелькина, Л.А. Фомичева и др.; под общ. ред. Л.П. Ковальской. – М. Агропромиздат, 1991. – 335 с.

15 Технология и теххимический контроль хлебопекарного производства / Л.Ф. Зверева, З.С.Немцова, Н.П.Волкова. – М.: Пищевая промышленность, 1983. – 461 с.

16 Лурье, И. С. Теххимический контроль сырья в кондитерском производстве: справочник / И.С.Лурье, А.И.Шаров. – М.: Колос, 2001. – 351 с.

17 Сайт Белорусского государственного института метрологии. – Режим доступа: <http://www.belgim.by/>

18 Сайт Белорусского государственного института стандартизации и сертификации Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belgiss.by/>

19 Сайт Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.gosstandart.gov.by/>

20 Национальный фонд технических нормативных правовых актов Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.tnpa.by/>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки
10 баллов	Систематизированное, глубокое и полное знание и владение основными понятиями, терминами и определениями в области стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия; вопросами применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции, свободное оперирование программным материалом; умение применить знания в незнакомой ситуации, самостоятельное описание, объяснение назначения форм и видов контроля качества и безопасности

Отметка в баллах	Показатели оценки
	<p>продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, знание организации работы производственной лаборатории. Полное усвоение основной и дополнительной литературы по всем темам с выраженной способностью ее самостоятельного критического анализа.</p>
9 баллов	<p>Систематизированное, глубокое и полное знание основных понятий, терминов и определений в области стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия; вопросов применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции, оперирование программным материалом; умение применить знания в частично измененной ситуации на основе известных правил, самостоятельное описание назначения форм и видов контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, знание организации работы производственной лаборатории. Полное усвоение основной и дополнительной литературы по всем темам с выраженной способностью ее самостоятельного критического анализа.</p>
8 баллов	<p>Систематизированное и полное знание основных понятий, терминов и определений в области стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия; вопросов применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции, оперирование программным материалом; умение применить знания в знакомой ситуации, раскрытие сущности форм и видов контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, знание организации работы производственной лаборатории. Усвоение основной и дополнительной литературы по всем темам. Наличие единичных несущественных ошибок.</p>
7 баллов	<p>Систематизированное и достаточно полное знание основных понятий, терминов и определений в области стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия; вопросов применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции, владение программным материалом в знакомой ситуации, раскрытие сущности форм и видов контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, развернутое описание организации работы производственной лаборатории. Усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой. Наличие единичных несущественных ошибок.</p>
6 баллов	<p>Достаточно полное знание и осознанное воспроизведение основных понятий, терминов и определений в области стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия; вопросов применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции,</p>

Отметка в баллах	Показатели оценки
	владение программным материалом в знакомой ситуации, описание форм и видов контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, описание организации работы производственной лаборатории. Усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой. Наличие несущественных ошибок.
5 баллов	Достаточные знания и осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (основных понятий, терминов и определений в области стандартизации, метрологии, управления качеством и подтверждения соответствия; вопросов применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции), описание видов контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, краткое описание организации работы производственной лаборатории. Усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой. Наличие несущественных ошибок.
4 балла	Воспроизведение большей части программного учебного материала (описание технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции с элементами объяснения, раскрывающими структурные связи и отношения и т.д.), описание видов контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, краткое описание организации работы производственной лаборатории. Усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой. Наличие единичных существенных ошибок, исправляемых с непосредственной помощью преподавателя.
3 балла	Воспроизведение (фрагментарный пересказ и перечисление части) программного материала по памяти (виды технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции и т. д.). Неумение описать виды контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, неумение описать организацию работы производственной лаборатории. Наличие отдельных существенных ошибок, исправляемых с непосредственной помощью преподавателя.
2 балла	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (технических нормативных правовых актов в области технического нормирования, стандартизации и качества продукции и т. д.). Неумение описать виды контроля качества и безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов пищевых продуктов, материалов и готовой продукции, неумение описать организацию работы производственной лаборатории. Наличие существенных ошибок.
1 балл	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (терминов и определений

Отметка в баллах	Показатели оценки
	основных понятий в области стандартизации и качества продукции). Неумение описать виды контроля качества и безопасности продовольственного сырья и готовой продукции, неумение описать организацию работы производственной лаборатории. Наличие многочисленных существенных ошибок.
<i>0 баллов</i>	Отказ от ответа