

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

З. Е. Егорова, Г. В. Готовко

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

*Рекомендовано
учебно-методическим объединением высших учебных заведений
Республики Беларусь по химико-технологическому образованию
в качестве учебно-методического пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы
и приборы контроля качества продукции»*

Минск 2008

УДК 006.1(075.8)
ББК 30.609ц
Е76

Рецензенты:

кафедра стандартизации, метрологии и информационных систем
Белорусского национального технического
университета (заведующий кафедрой доцент,
доктор технических наук *П. С. Серенков*);
заместитель директора Белорусского государственного
института повышения квалификации и переподготовки кадров
по стандартизации, метрологии и управлению качеством
доцент, кандидат технических наук *В. Г. Смирнов*

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или ее части не может быть осуществлено без разрешения учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет».

Егорова, З. Е.

Е76 Стандартизация : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» / З. Е. Егорова, Г. В. Готовко. – Минск : БГТУ, 2008. – 95 с.

ISBN 978-985-434-845-2.

Учебно-методическое пособие предназначено для выполнения курсовых работ по дисциплинам в области стандартизации, в том числе технической. Оно состоит из теоретической части, в которой даны основные положения стандартизации, и требований, предъявляемых к порядку выполнения, защиты, к структуре, содержанию и оформлению курсовых работ.

УДК 006.1(075.8)
ББК 30.609ц

ISBN 978-985-434-845-2

© УО «Белорусский государственный
технологический университет», 2008
© Егорова З. Е., Готовко Г. В., 2008

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции». Оно содержит теоретическую часть, в которой даны основные положения стандартизации в части разработки, обновления и применения технических нормативных правовых актов, а также ключевые аспекты в области разработки и постановки продукции на производство.

Практическая часть учебно-методического пособия включает не только подробное изложение требований, предъявляемых к порядку выполнения, защиты, к структуре, содержанию и оформлению курсовых работ по дисциплинам «Стандартизация и международная система стандартов» и «Стандартизация изделий и технологических процессов», но и примеры выполнения их разделов.

Целями курсового проектирования по вышеназванным дисциплинам являются:

- закрепление, расширение и углубление знаний студентов, полученных при изучении соответствующих теоретических курсов и в процессе прохождения первой технологической практики;

- приобретение практических навыков и опыта работы с научной, патентной литературой, техническими нормативными правовыми актами (далее – ТНПА) и технологической документацией, их критическое осмысливание и обобщение;

- овладение методикой оценки научно-технического уровня государственного стандарта и методами принятия международных и региональных стандартов в качестве государственных стандартов;

- овладение правилами разработки технических условий, рецептов и технологической документации на производство конкретного вида продукции.

Выполнение курсовых работ по дисциплинам «Стандартизация и международная система стандартов» и «Стандартизация изделий и технологических процессов» осуществляется под руководством преподавателей кафедры физико-химических методов сертификации продукции.

Курсовые работы выполняются в соответствии с учебным планом по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов» в течение VI (для очной формы обучения) и VII (для заочной

формы обучения) учебных семестров, по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов» – VII и VIII учебных семестров соответственно.

В ходе подготовки курсовых работ студент обязан:

- проанализировать данные литературных источников и ТНПА по изучаемому вопросу;

- усвоить требования, предъявляемые к структуре, содержанию и оформлению государственных стандартов, технических условий, технологической инструкции и технологического регламента и применить их при выполнении курсовой работы;

- научиться оценивать научно-технический уровень ТНПА;

- овладеть методами принятия международных и региональных стандартов в качестве государственных стандартов;

- усвоить методы указания соответствия международному (региональному) стандарту;

- усвоить правила оформления библиографических ссылок, в том числе нормативных.

Для выяснения непонятных и трудных вопросов, возникающих у студента при выполнении курсовых работ, предусмотрены консультации у руководителей курсового проектирования и лектора соответствующей дисциплины.

Таким образом, учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ по дисциплинам «Стандартизация и международная система стандартов» и «Стандартизация изделий и технологических процессов» для студентов очной и заочной форм обучения будет способствовать лучшему усвоению теоретической части дисциплин в области стандартизации, а также поможет применить полученные знания и навыки при подготовке будущей дипломной работы (проекта) по специальности.

ВВЕДЕНИЕ

Мировой и отечественный опыт выявил широкий круг проблем и задач, которые могут быть решены с привлечением, а иногда исключительно средствами стандартизации.

Так, по словам лидеров трех глобальных международных организаций в области стандартизации (ISO, IEC, ITU) «Единственной жизненно важной ролью стандартов ISO, IEC, ITU и других технических соглашений является создание равновесия, формирование мира при окружающем техническом, экономическом и социальном давлении. Технические стандарты планируются, тщательно разрабатываются, принимаются и применяются пользователями всех уровней: от отдельных лиц до компаний, от профессиональных ассоциаций и национальных правительств до региональных групп. Они демократически развиваются с мировой перспективой с целью принесения огромной пользы огромному количеству людей».

В нашей стране вопросы разработки, утверждения и применения технических требований к продукции, процесса ее проектирования, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также вопросы оказания услуг решаются через техническое законодательство. В зависимости от обязательности этих требований, процедур их разработки, уровня их утверждения различают два вида деятельности: техническое нормирование и стандартизацию.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» «*стандартизация* – деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного применения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в области разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и оказания услуг».

Ученые определяют понятие *стандартизации* как один из механизмов изучения и реализации объективного познания мотивов, действий людей в хозяйственной сфере, которая определяется в рамках государства действующим законодательством и условиями, складывающимися за его границами.

Следовательно, основная роль стандартизации заключается в установлении оптимального уровня требований, отражающего достижения

науки и техники, а важнейшим результатом деятельности по стандартизации является повышение степени соответствия продукции, процессов, работ и услуг их функциональному назначению, устранение технических барьеров в торговле, содействие научно-техническому сотрудничеству и достижение иных целей стандартизации.

Применение принципов и методов стандартизации в управлении промышленным производством позволяет упорядочить номенклатуру производственных видов продукции, отобрать лучшие образцы, научно обосновать регламентирование размеров и качественных характеристик изделий, являющихся предметом производства различных отраслей промышленности.

Таким образом, благодаря активному внедрению самых современных достижений науки и техники стандартизация является эффективным звеном, соединяющим в единый процесс науку, технику и производство.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. Стандарты

Стандарт – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического нормирования и стандартизации и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказанию услуг (Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»).

Начиная с первых шагов становления Государственной системы стандартизации Республики Беларусь (90-е гг. прошлого столетия), а также учитывая область распространения и уровень утверждения, были установлены лишь два вида стандартов: *государственные стандарты* Республики Беларусь (СТБ) и *стандарты организации* (СТП), в отличие от действовавших во времена Советского Союза государственных (ГОСТ), республиканских (РСТ), отраслевых (ОСТ) стандартов и стандартов предприятий (СТП).

Основными признаками отнесения стандартов к тому или иному виду является область их распространения, которая определяет соответствующий уровень утверждения стандартов. Например, если требуется урегулировать вопросы на межотраслевом уровне: установить единую терминологию или обозначения, обеспечить единство и взаимосвязь для различных сфер производства продукции массового, серийного производства и др., – необходима разработка государственных стандартов. Если же проблема ограничивается рамками предприятия – достаточно разработать стандарт организации.

Государственные стандарты утверждаются Госстандартом, а в области архитектуры и строительства – Минстройархитектуры. Про странством для применения такого стандарта является Республика Беларусь. Стандарт организации утверждает ее руководитель, а применяется такой стандарт только на конкретном предприятии.

Государственные стандарты разрабатываются, как правило, техническими комитетами по стандартизации, а при их отсутствии – любыми заинтересованными лицами. Стандарты организации разрабатывают специалисты конкретного предприятия.

Остановимся на основных характеристиках государственных стандартов и стандартов организации.

1.1.1. Государственные стандарты

Государственные стандарты основываются на современных достижениях науки, техники, международных и межгосударственных (региональных) стандартах, правилах, нормах и рекомендациях по стандартизации, прогрессивных стандартах других государств, за исключением случаев, когда такие документы могут быть непригодными или малоэффективными для обеспечения:

- национальной безопасности;
- защиты жизни, здоровья и наследственности человека;
- охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и энергосбережения;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей продукции и услуг относительно их назначения, качества или безопасности.

Государственные стандарты в зависимости от объекта стандартизации содержат:

- требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказываемым услугам;
- требования к правилам приемки продукции и методикам ее контроля;
- требования к технической и информационной совместимости;
- правила оформления технической документации;
- общие правила обеспечения качества продукции (услуг), сохранения и рационального использования ресурсов;
- требования к энергоэффективности и снижению энерго- и материалоёмкости продукции, процессам, в результате которых она производится, эксплуатируется (используется), хранится, перевозится, реализуется и утилизируется, а также оказанию услуг;
- термины и определения, условные обозначения, метрологические и другие общие технические и организационно-методические правила и нормы.

Рассмотрим более подробно характеристику государственных стандартов на продукцию. В зависимости от полноты и конкретизации требований к продукции они делятся на *стандарты технических условий* и *стандарты общих технических условий*.

Стандарты технических условий являются наиболее полными по сравнению с другими видами стандартов на продукцию. В то же

время такие стандарты могут сдерживать инициативу разработчиков, ограничивать возможности выбора для потребителей, т. к. в них регламентируются требования и характеристики продукции конкретных торговых наименований, марок, моделей и типов.

С развитием межгосударственной стандартизации этот вид стандарта становится неперспективным. На межгосударственном уровне речь идет о более общих, основополагающих требованиях и характеристиках для групп однородной продукции, позволяющих быстрее достичь консенсуса, а значит быстрее отреагировать на потребности рынка, т. е. о стандартах общих технических условий.

Стандарты общих технических условий по объему информации находятся, если можно так сказать, на втором месте после стандартов технических условий. Объектом стандартизации для них является группа однородной продукции (автомобили, тракторы, изделия из кожи и др.), причем в таких стандартах, как правило, не указываются конкретные марки, модели и виды, входящие в эту группу. Данный стандарт содержит общие для группы однородной продукции нормы и требования. Одним из его разделов является раздел «Классификация», в котором основными классификационными признаками являются параметры, характеризующие группу однородной продукции, значения которых чаще всего указывают в интервале «от ... и до...».

Чтобы установить значения параметров и характеристик конкретных видов, марок и моделей, входящих в группу однородной продукции, применяют: стандарты технических условий, технические условия, технические описания, рецептуры, конструкторскую и технологическую документацию. Эти документы, соответствующая запись о которых вносится в стандарт общих технических условий, являются его неотъемлемой частью.

Указанная особенность стандарта общих технических условий позволяет изготовителю варьировать эксплуатационные требования, а, следовательно, расширять номенклатуру продукции. Все это способствует повышению конкуренции и более полному удовлетворению запросов потребителей.

Независимо от объекта стандартизации, построение, содержание и оформление государственных стандартов единообразно и регламентировано положениями ТКП 1.5-2004 (04100) «Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов». Это

обусловлено необходимостью обеспечить возможность их библиографической обработки, включения стандартов в информационно-поисковые системы, совершенствования их структуры и обеспечения большей доступности информации, содержащейся в стандартах.

Построение. В общем случае государственный стандарт состоит из следующих структурных элементов: «Титульный лист», «Библиографические данные», «Предисловие», «Содержание», «Введение», «Наименование», «Область применения», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения», «Требования», «Приложения» и «Библиография». Следует отметить, что такие элементы, как «Библиографические данные», «Предисловие», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения» и «Библиография», введены в стандарты с 1993 г.

Титульный лист государственного стандарта располагается на двух страницах. На первой странице (обложке) государственного стандарта указывается логотип Госстандарта – «СтБ», а также наименование органа, утвердившего (принявшего) стандарт – «Госстандарт» или «Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь», также приводится наименование стандарта на русском и белорусском языках.

Элемент «*Библиографические данные*» содержит классификационные признаки, как самого стандарта, так и объекта стандартизации, на который он разработан, а именно:

- индекс Универсальной десятичной классификации (УДК), который проставляют при подготовке стандарта к изданию;
- код группы или подгруппы (код МКС), к которой относится стандарт по МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96 «Межгосударственный классификатор стандартов»;
- код поиска (КП);
- степень соответствия (идентичный, модифицированный, неэквивалентный);
- ключевые слова;
- код по Общегосударственному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП РБ) по ОКРБ 007-2007 «Промышленная и сельскохозяйственная продукция. Часть 1» (для государственных стандартов на продукцию).

Остановимся на характеристике некоторых классификационных признаков. Например, код поиска определяют для классификации стандартов по следующим направлениям: стандарты на процессы (01),

общетехнические стандарты (02), стандарты на продукцию (03), услуги (04), на информационные технологии (05) и прочие стандарты (06).

Степень соответствия государственного стандарта важна для сопоставления его с соответствующим международным стандартом, если необходимо быстрое восприятие их взаимосвязи. Более подробная информация об этом представлена в подразделе 1.1.2 «Применение государственных стандартов».

Также в элементе «Библиографические данные» приведены ключевые слова, которые характеризуют стандарт, передают его основное смысловое содержание и используются в качестве самостоятельных поисковых признаков.

Для государственных стандартов на продукцию в библиографических данных приводятся коды продукции. Необходимо отметить, что в зависимости от применяемых классификаторов коды продукции различны и не позволяют сопоставить информацию на национальном и международном уровне. В республике классификационные группировки продукции установлены общегосударственным классификатором ОКРБ 007-2007, который отличается от ранее действовавших классификаторов, а также от классификаторов, действующих, например, в Российской Федерации или в области международного обмена продукцией – Товарной номенклатуры Внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД). Различный подход к классификации объектов вызывает определенные затруднения при поставке продукции в республику и за ее пределы, т. е. создает технические барьеры в торговле. Устранение таких несоответствий может быть обеспечено за счет гармонизации национальных и международных классификаторов.

В структурном элементе «Предисловие» приводят сведения об организации работ по техническому нормированию и стандартизации на государственном уровне и общие сведения о стандарте. Сведения об организации работ, ссылаясь на Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», подчеркивают их государственный характер. В общих сведениях дается следующая информация:

- о разработчике стандарта (указывают технический комитет по стандартизации, организацию или группу заинтересованных лиц);
- об организации, которая внесла стандарт на рассмотрение;
- об утверждении стандарта;
- о применении международных, региональных и национальных стандартов других государств;

– о взаимосвязи государственного стандарта с техническим(ими) регламентом(ами);

– о документах, взамен которых разработан стандарт или сведения о том, что стандарт вводится впервые (признак введения – взамен или впервые);

– о переиздании стандарта.

Такие элементы стандарта, как «*Содержание*» и «*Введение*» имеются только в отдельных стандартах. Так, элемент «*Содержание*» рекомендуется включать в стандарт, если объем последнего превышает 24 страницы. В нем приводят порядковые номера и заголовки разделов (при необходимости – подразделов) данного стандарта, обозначения и заголовки его приложений.

Элемент «*Введение*» приводят, если необходимо обосновать причины разработки стандарта, указать место стандарта в комплексе стандартов или сообщить об использовании иных форм его взаимосвязи с другими стандартами, а также привести дополнительную информацию, облегчающую пользователям применение данного стандарта. Введение не должно содержать требований.

Наименование стандарта должно быть кратким, точно характеризовать объект стандартизации и давать обобщенное представление об устанавливаемых содержанием требований, а также обеспечивать однозначную классификацию стандарта в соответствии с МКС для включения его в Каталоги и Информационные указатели (ИУ) ТНПА.

Наименование стандарта, как правило, состоит из заголовка и подзаголовка. Заголовок стандарта определяется объектом стандартизации, подзаголовок – его содержанием. Если стандарт входит в систему стандартов, то перед заголовком приводят групповой заголовок, являющийся наименованием системы стандартов.

Область применения приводят для определения области назначения (распространения) стандарта и, при необходимости, уточнения объекта технического нормирования и стандартизации.

Элемент «*Нормативные ссылки*» применяется, если в тексте стандарта даны ссылки на другие ТНПА. В разделе даются полное обозначение ссылочных ТНПА и их наименования, а также приводится информация, как пользоваться ссылочными документами.

Элементы «*Термины и определения*», «*Обозначения и сокращения*» могут быть приведены как самостоятельные разделы (или как объединенный раздел) при необходимости однозначного и непротиворечивого понимания текста стандарта. Элемент «*Термины и опре-*

деления» служит для терминологического обеспечения взаимопонимания между различными пользователями данного стандарта путем определения нестандартизованных терминов или путем уточнения стандартизованных терминов, если они используются в данном стандарте в более узком смысле. В случае использования в стандарте значительного количества (более пяти) обозначений и (или) сокращений, в него включают элемент «Обозначения и сокращения».

Требования стандарта оформляют в виде разделов, состав и содержание которых устанавливают исходя из особенностей объекта стандартизации.

Материалы, дополняющие положения стандарта и необходимые для его правильного понимания, помещают в виде *приложений*. В приложениях целесообразно приводить графический материал большого объема и (или) формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач и т. д. Приложения могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными. Приложения обозначают прописными буквами алфавита, начиная с буквы А, которые приводят после слова «Приложение». При обозначении приложений из русского алфавита исключают буквы Ё, З, И, Й, О, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь, а из белорусского алфавита буквы Дж, Дз, Ё, З, І, Й, О, Ў, Ч, Ы, Ь. В случае полного использования букв русского или белорусского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Элемент «*Библиография*» приводят, если в стандарте даны ссылки на другие документы, не относящиеся к ТНПА в области технического нормирования и стандартизации, и размещают на последней странице стандарта.

Изложение. В зависимости от особенностей содержания стандарта его положения излагают в виде текста, таблиц, графического материала (рисунков, схем, диаграмм) или их сочетаний.

Текст стандарта должен быть кратким, точным, не допускающим различных толкований, логически последовательным, необходимым и достаточным для использования данного ТНПА в соответствии с областью его применения. В стандарт следует включать только те требования, которые могут быть проверены объективными методами.

В стандарте следует применять термины, определения, обозначения и сокращения, установленные действующими ТНПА.

При изложении требований к объекту стандартизации применяют слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется», «не до-

пускается», «запрещается», «разрешается только», «не следует» и т. п. При изложении требований, допускающих отступления, применяют слова «рекомендуется», «не рекомендуется», «целесообразно» и т. п. В тексте стандарта не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы и профессионализмы;
- различные научно-технические термины и близкие по смыслу слова (синонимы) для одного и того же понятия;
- иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке;
- произвольные словообразования, сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии, соответствующими ГНПА, а также в данном стандарте.

Текст стандарта может делиться на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста стандарта на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт, подпункт содержал законченную информацию. Разделы должны иметь заголовки. Подразделы могут иметь заголовки. Пункты, обычно, заголовков не имеют.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц, которые более наглядны и удобны для сравнения показателей. Графический материал (рисунок, схему, диаграмму и т. п.) используют для установления и (или) иллюстрации отдельных характеристик объекта стандартизации или лучшего понимания требований стандарта. В тексте стандарта должны быть ссылки на таблицы и графический материал. При изложении количественных характеристик объекта стандартизации следует применять стандартизованные единицы физических величин и их обозначения.

Содержание стандартов описывается в элементе «Требования» и определяется объектом стандартизации. Например, на продукцию и услуги разрабатывают государственные стандарты общих технических условий (на группу однородной продукции (услуг)) или технических условий (на конкретную продукцию (услугу)). Так, содержание государственного стандарта общих технических условий, как правило, состоит из следующих разделов:

- классификация;
- основные параметры и размеры;
- технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды (экологичности);

- правила приемки;
- методы контроля (испытаний), измерений, анализа;
- транспортирование и хранение;
- указания по эксплуатации (использованию, способу приготовления, техническому обслуживанию, утилизации, ремонту);
- гарантии изготовителя.

В раздел «Технические требования» в общем случае включают следующие подразделы:

- основные показатели (параметры) и (или) характеристики (свойства);
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям;
- комплектность;
- маркировка;
- упаковка.

Если в государственном стандарте не представляется возможным установить отдельные технические требования, общие для всей номенклатуры продукции, то в стандарте указывают, что эти требования устанавливаются в технических условиях на конкретную продукцию.

В подразделе «Основные показатели (параметры) и (или) характеристики (свойства)» приводят, как правило, только те требования к готовой продукции, которые подлежат проверке в процессе ее приемки, при проведении государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов и (или) при возникновении разногласий по качеству продукции с ее потребителем (заказчиком).

Если отдельные из этих требований не могут быть выражены определенными показателями (характеристиками), а могут быть достигнуты при условии однозначного соблюдения каких-либо других требований (санитарно-гигиенических к производственным помещениям и исполнителям; требований к использованию определенных технологических процессов или приемов, нанесению покрытий, применению специального технологического оборудования или оснастки; требований к выдержке готовых изделий или материалов и т. д.), то последние также приводят в этом подразделе.

В подраздел «Основные показатели (параметры) и (или) характеристики (свойства)» в общем случае включают пункты, устанавливающие:

- показатели назначения;
- конструктивные требования;
- физико-химические и механические свойства;

- требования к совместимости и (или) взаимозаменяемости;
- требования надежности;
- требования радиоэлектронной защиты;
- требования стойкости к внешним воздействиям и живучести;
- требования эргономики;
- требования (рекомендации) по экономному использованию сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов;
- требования технологичности;
- требования транспортабельности.

Если целесообразно стандартизировать отдельные требования к продукции (услуге), то разрабатываются стандарты, устанавливающие классификацию (типы, марки, конструкцию), основные параметры и размеры, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, транспортирования, хранения, эксплуатации, ремонта и утилизации, маркировки и упаковки продукции. Кроме того, в республике разрабатываются государственные стандарты, направленные на уточнение определенных аспектов в различных видах деятельности, например, регулирующие вопросы доведения до потребителей достоверной информации о товаре, обеспечения заявленного количества товара в потребительской упаковке, штрихового кодирования информации об изготовителе и товаре и т. д.

Государственные стандарты действуют во времени и пространстве. Границы действия стандарта во времени лежат между моментом вступления стандарта в силу и моментом, с которого он утрачивает силу.

Вступление стандарта в силу (введение в действие) отдалено от момента утверждения. Утверждение стандарта – это признание того, что участниками разработки достигнут консенсус и соблюдены все процедуры разработки стандарта. Утвержденный (принятый) государственный стандарт вводится в действие после его государственной регистрации. Государственная регистрация необходима, чтобы убедиться в соблюдении установленных правил разработки стандартов, а также, чтобы присвоить обозначение стандарту, которое будет служить ему в качестве идентификационного признака.

Госстандарт пользуется правилом «шести месяцев», т. е. дата введения стандарта устанавливается путем отсчета 6-ти месяцев от даты его утверждения. В Соглашении по техническим барьерам в торговле Всемирной торговой организации (ТБТ/ВТО) эта дата устанавливается несколько иначе. Определяющей точкой является не дата утверждения стандарта, а дата опубликования информации об утвер-

ждении стандарта, причем с этой даты и до даты введения стандарта в действие должно пройти не менее 60-ти дней. Следует помнить, что в стандарте могут быть несколько дат введения в действие, т. к. отдельные требования могут вводиться позднее, нежели стандарт в целом. В таких случаях в стандарте даются необходимые указания. Суть установления даты введения стандарта в действие состоит в том, что с этого момента его начинают использовать при заключении договоров на поставку продукции, при выработке тендерных условий, при государственных закупках и т. д. При назначении срока введения стандарта в действие учитывают характер и сложность его содержания.

Действие стандартов во времени связано с обеспечением таких нераздельных их свойств, как стабильность и гибкость, учитывающих и перспективу, и требования конкретного периода времени. Принцип стабильности не означает консерватизма. Он лишь предполагает, что *отмена* или *замена стандарта* новым должны осуществляться не ранее, чем созреют для этого экономические, технические и другие предпосылки и объективные условия. Внедрение новых стандартов не происходит только в силу того, что они утверждены. Оно нередко связано с большими затратами средств и труда, с перестройкой производства, требует новых видов сырья, материалов, приборов, оборудования, проведения реконструкции, изменения технологии, подготовки кадров и др.

Гибкость стандарта, как и стабильность, также обеспечивается научно обоснованной технико-экономической политикой, систематической деятельностью по разработке и своевременному *пересмотру* действующих стандартов. Порядок и сроки *проверки стандартов* устанавливаются национальной организацией по стандартизации. У нас в республике – это Госстандарт. Как правило, стандарт подлежит проверке один раз в пять лет. Выполняет ее организация, которая разработала стандарт. В то же время Госстандарт оставляет за собой право поручить проверку другой организации.

Проверка стандарта – это, прежде всего, оценка научно-технического уровня его содержания. Для этого следует изучить те нормативно-правовые акты (НПА) и ТНПА, которые приняты после введения стандарта в действие. В зависимости от объекта стандартизации, это могут быть законы Республики Беларусь, указы Президента Республики Беларусь, постановления Совета Министров Республики Беларусь и другие НПА в области защиты прав потребителей, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, пожарной безопасности,

охраны окружающей среды, технического нормирования и стандартизации, оценки соответствия, обеспечения единства измерений и др. Учитывая постоянно совершенствующееся метрологическое обеспечение контроля показателей качества и безопасности продукции, особое внимание при оценке научно-технического уровня стандартов на продукцию обращается на новые (пересмотренные) стандарты, в которых нормируются более совершенные методы контроля, предусмотрено использование нового измерительного и испытательного оборудования.

На обеспечение гибкости стандартов направлено также усиление связи с потребителями через повышение их роли в стандартизации, в воздействии на содержание стандартов. К сожалению, в нашей стране нет организации, подобной Международной организации пользователей стандартов (ИФАН). Поэтому роль основного связующего звена между пользователями и разработчиками стандартов принадлежит техническим комитетам по стандартизации (ТК). Они объединяют всех заинтересованных субъектов хозяйствования, и достижение консенсуса при рассмотрении стандарта – это, безусловно, обеспечение гибкости стандарта.

1.1.2. Применение государственных стандартов

В соответствии с действующим законодательством, под применением ТНПА, к которым относятся и государственные стандарты, понимают включение их требований в техническую документацию непосредственно или путем ссылки или выполнение требований ТНПА с последующим заявлением об этом посредством маркировки или ссылки в документации.

ТНПА применяют на территории Республики Беларусь юридические и физические лица, в т. ч. индивидуальные предприниматели, министерства и другие органы государственного управления, а также иностранные юридические лица и иностранные граждане. Применение ТНПА осуществляется в соответствии с областью их распространения и сферой действия.

Государственные стандарты применяют на *добровольной основе* равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места производства продукции, осуществления процессов, оказания услуг.

Государственные стандарты могут использоваться:

– в качестве основы для разработки технических регламентов (ТР), технических кодексов установившейся практики (ТКП);

- как доказательная база, обеспечивающая презумпцию соответствия объектов технического нормирования требованиям ТР;
- при заключении государственных контрактов на поставку продукции для государственных нужд;
- при выдаче разрешений (лицензий) на определенные виды деятельности;
- при реализации инвестиционных проектов;
- при реализации государственных научно-технических и социально-экономических программ;
- при разработке конструкторской, технологической и другой технической документации;
- при внедрении систем менеджмента качества и др.

В Республике Беларусь, реализуя принцип гармонизации через государственные стандарты, применяются международные (ИСО и МЭК) и региональные стандарты. Гармонизация стандартов означает предотвращение или устранение различий в техническом содержании стандартов, особенно тех, которые могут вызвать препятствия в торговом обмене, а также одинаковые области распространения и целенаправленность. Основные принципы гармонизации приведены на рис. 1 (приложение 1).

Гармонизированные стандарты – это стандарты, относящиеся к одному и тому же объекту, и утвержденные различными организациями, занимающимися стандартизацией. Они обеспечивают взаимозаменяемость продукции (процессов, услуг) и взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами.

В качестве государственных стандартов могут быть приняты стандарты международных и региональных организаций по стандартизации, членом которых является Республика Беларусь, и (или) при наличии соглашения с организацией по стандартизации, принявшей стандарт, а также национальные стандарты другого государства при наличии разрешения, полученного Госстандартом от национальных организаций по стандартизации. При этом не должны быть нарушены авторские права органа по стандартизации и законодательные акты Республики Беларусь.

В зависимости от необходимости внесения редакционных изменений или технических отклонений, целесообразности изменения структуры для определения взаимосвязи государственных стандартов

с соответствующими международными (региональными) установлено три степени соответствия стандартов:

- идентичная;
- модифицированная;
- неэквивалентная.

Идентичные стандарты – это гармонизированные стандарты, которые идентичны по содержанию и форме представления. В них допускается вносить редакционную правку: изменять наименование международного (регионального) стандарта в целях увязки с существующими системами (группами) государственных стандартов; включать информативные дополнительные элементы, которые не являются техническими отклонениями; изменять слова с целью соблюдения правил русского языка, приводить принятые в республике единицы величин и т. п. В случае идентичности действует «принцип от обратного»: соответствие требованиям государственного стандарта означает соответствие требованиям международного.

Модифицированные стандарты – это гармонизированные стандарты, в которых имеются технические отклонения, которые идентифицированы и разъяснены, и (или) различия по форме представления. При этом модифицированный государственный стандарт по отношению к международному (региональному) может:

- дополнять его за счет расширения области применения, установления более жестких требований, введения дополнительных испытаний;
- сокращать требования за счет приведения только части требований международного (регионального) стандарта или менее жестких требований;
- обеспечивать альтернативный выбор путем введения дополнительных положений.

Для модифицированных стандартов «принцип от обратного» не соблюдается.

Неэквивалентные стандарты – стандарты, в которых имеются технические отклонения и (или) различия по форме представления. Государственный стандарт является неэквивалентным по отношению к международному (региональному), если имеющиеся технические отклонения не идентифицированы и не разъяснены, существуют изменения в структуре, которые не обеспечивают простое сопоставление с международным (региональным) стандартом или же в стандарте содержится незначительная часть требований международного (регионального).

Международный (региональный) стандарт считается принятым в качестве государственного, если последний является идентичным или модифицированным по отношению к международному (региональному). В случае неэквивалентной степени соответствия международный (региональный) стандарт не считается принятым. При издании государственного стандарта степень его соответствия указывают на титульном листе, в библиографических данных буквенными символами «IDT», «MOD», «NEQ», а в предисловии дают информацию о международном (региональном) стандарте.

Степень соответствия государственного стандарта международному (региональному) отражается и в обозначении государственных стандартов:

– обозначение идентичных государственных стандартов состоит из индекса «СТБ», обозначения международного (регионального) стандарта, исключая год его принятия, и года утверждения государственного стандарта, отделенного тире: *СТБ ИСО 1234-2000; СТБ МЭК 6197-10-2001*;

– обозначение модифицированных государственных стандартов включает: индекс «СТБ», регистрационный номер, год утверждения государственного стандарта и приведенное в скобках под ним обозначение международного (регионального) стандарта с годом его принятия, записанным через двоеточие: *СТБ 1050-2001*

(ИСО 1234:2000)

– обозначение неэквивалентных государственных стандартов не отличается от обозначения государственных стандартов, правила которого установлены в ТКП 1.2-2004 (04100) «Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки государственных стандартов».

Завершая рассмотрение характеристики государственных стандартов, необходимо еще раз подчеркнуть, что стандарты регулируют отношения между изготовителем, продавцом и покупателем в области качества и конкуренции. При этом производитель должен ориентироваться на изготовление продукции, которая найдет своего потребителя, причем последнему должна быть предоставлена возможность широкого выбора. Ставка производителя на качество означает необходимость не только безошибочно определять и удовлетворять запросы покупателя, но и максимально повышать качество товара с одновременным снижением его себестоимости путем совершенствования организации производства и улучшения технологии, где стандартизация играет главенствующую роль.

1.1.3. Стандарты организации

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», стандарты организаций – это стандарты, утвержденные юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем. До введения нового законодательства в области технического нормирования и стандартизации стандарт организации назывался стандартом предприятия и обозначался аббревиатурой «СТП». По словам специалистов Госстандарта, привычное обозначение сохранилось, поэтому стандарт организации обозначается как СТП.

Порядок разработки, утверждения и введения в действие, учета, применения, отмены и издания стандарта организации, а также опубликования информации о нем устанавливается организацией его утвердившей. Технические требования СТП распространяются только на юридическое лицо или индивидуального предпринимателя, их утвердивших.

Несмотря на то, что стандарты организаций не разрабатываются на продукцию, реализуемую иным юридическим или физическим лицам, или на оказываемые услуги, требования, установленные в них, не должны противоречить требованиям соответствующих технических регламентов.

Опыт свидетельствует, что стандарты организаций условно можно объединить в несколько групп:

- ограничительные стандарты, которые создаются на основе государственных стандартов и ограничивают номенклатуру применяемых на конкретном предприятии марок материалов, типоразмеров изделий и др. Такие стандарты – своего рода справочники для конструкторско-технологического подразделения предприятия;

- организационные стандарты, составляющие основу документов систем менеджмента организации и разрабатываемые в соответствии с требованиями международных или государственных стандартов к системе управления. Объектом стандартизации в этой группе СТП являются правила управления разнообразной документацией предприятия и контрольно-измерительным оборудованием, процедуры внутренних проверок качества и безопасности выпускаемой продукции и др.

- специальные (оригинальные) стандарты, разрабатываемые на технологическую оснастку, различные приспособления, полупродукты и т. п., которые изготавливаются предприятием только для внутренних целей.

Независимо от области стандартизации **построение, оформление и изложение стандарта организации** рекомендуется осуществлять в соответствии с требованиями ТКП 1.5-2004, которые мы рассмотрели выше.

За рубежом также широко распространена заводская стандартизация, результатом работы которой является фирменный стандарт. К сожалению, о фирменных стандартах нам известно немного, т. к. службы стандартизации чаще всего находятся в подразделениях, разрабатывающих новую продукцию, что, конечно, является коммерческой тайной. В то же время известны примеры, когда фирменный стандарт отражает уровень требований, которые выдвигает фирма к покупаемым материалам, комплектующим и т. п. Именно в соответствии с этими требованиями иностранным предприятием осуществляется выбор своих поставщиков.

В заключение следует добавить о том, что возможности этого вида ТНПА используются отечественными предприятиями не в полной мере, о чем свидетельствует опыт известных иностранных фирм.

1.2. Технические условия

Согласно Закону Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» *технические условия (ТУ)* – это технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретному типу, марке, модели, виду реализуемой им продукции, включая правила приемки и методы контроля.

Из данного определения видно, что объектом стандартизации в технических условиях является конечный продукт, в отличие от стандарта, который может распространяться не только на конечный продукт, но и на отдельные его аспекты – маркировку, правила приемки, отдельные требования (требования безопасности и т. д.).

Наиболее широко ТУ применяются в рамках договорных отношений между товаропроизводителями и потребителями продукции, а также торгующими организациями. Такая форма использования ТУ как неотъемлемой части контракта изготовителя с потребителем полностью соответствует зарубежной практике, где аналогичный техническим условиям документ – техническая спецификация – разрабатывается фирмой-изготовителем.

Можно сказать, что ТУ – это техническое соглашение поставщика и потребителя продукции, т. е. документ, отражающий согласие договаривающихся сторон. Исходя из этого, ТУ называют еще и поставочным документом, устанавливающим полный комплекс требований к конкретной продукции, выпускаемой конкретным изготовителем, все требования которого являются обязательными для обеих сторон (изготовителя и потребителя).

Как указывалось выше, ТУ разрабатываются на продукцию конкретного изготовителя, предназначенную для реализации иным юридическим или физическим лицам, и устанавливают требования к ее качеству и безопасности. Ключевым в этом положении является слово «конкретного», т. е. в технических условиях отражаются особенности конкретной марки, модели, вида продукции и технологии ее изготовления, т. е. ТУ содержат сведения, которые можно квалифицировать как коммерческую тайну. В нашей стране можно легко ознакомиться с информацией об обозначении, наименовании и владельце ТУ, но с содержанием такого документа – после заключения договора с их владельцем о приобретении учтенного экземпляра технических условий.

Исторически сложилось, что первоначально (в Советском Союзе) ТУ разрабатывались только на продукцию машиностроения, для которой характерно большое разнообразие типов, моделей, исполнений и т. д. На социально значимую продукцию, цена которой регулировалась и строго контролировалась государством, как правило, разрабатывались государственные стандарты. Вот почему требования, например, к пищевым продуктам устанавливались в стандартах. Однако в период 80–90-х гг. XX в. (перестройки) ведущие в пищевой промышленности институты, занимающиеся разработкой стандартов, практически прекратили деятельность в этом направлении. В это же время на потребительский рынок хлынул поток новых видов продовольственных товаров зарубежного производства. И тогда в качестве вынужденной меры предприятиям пищевой отрасли было разрешено разрабатывать ТУ на выпускаемую продукцию. Это сыграло не только положительную, но и отрицательную роль, выразившуюся в снижении качества пищевой продукции и появлении на товарном рынке разнообразных товаров одного и того же наименования и, наоборот, одних и тех же видов продукции разных наименований, что часто вводило в заблуждение потребителя. Поэтому для обеспечения выпуска пищевых продуктов с гарантированными показателями качества, а не только безопасности, было введено регулирование этих требований

на государственном уровне путем установления их в государственных стандартах. Конкретные же показатели определенных видов и наименований пищевых продуктов достигаются через использование конкретного оборудования и технологии и устанавливаются изготовителем. Наиболее приемлемым документом для этих целей является рецептура.

Таким образом, национальная концепция стандартизации пищевых продуктов, основанная на принципах государственной защиты прав потребителей, не ограничила и возможности изготовителей по расширению номенклатуры товаров, повышению их качества и конкурентоспособности. Именно поэтому в нашей стране государственные стандарты на пищевые продукты не предусматривают разработку ТУ. Это не означает запрета на разработку технических условий на новую продукцию, требования к которой еще не регламентированы в стандартах. В этом случае ТУ являются «первичным» документом научно-технического прогресса и часто становятся предтечей государственно-го стандарта (например, ТУ на жевательную резинку, йогурты и т. д.).

Как мы уже отмечали, государственный стандарт унифицирует характеристики однородной продукции. Если к характеристикам (требованиям) добавить методы контроля, правила приемки, получится стандарт общих технических условий. Значения параметров для конкретных моделей, марок и т. д. согласно таким стандартам сохраняются в ТУ. В этом случае требования ТУ развивают общие требования стандартов через конкретные конструктивные решения. Отличием ТУ от государственного стандарта является и отражение технических особенностей и тонкостей продукции, производимой конкретным предприятием. Это может быть отражено, например, в системе контроля, которая устанавливается в технических условиях с учетом имеющейся на предприятии технологии и организации производства, являясь сугубо индивидуальной, и может отличаться от той, которая установлена в стандарте.

Особо следует остановиться на иерархической взаимосвязи между техническим регламентом (ТР) и техническими условиями в системе регулирования качества и безопасности продукции и услуг, которая определена законодательно следующим положением: «Требования технических условий не должны противоречить требованиям технического регламента». Из Закона Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» следует, что к ТР разрабатывается перечень взаимосвязанных с ним государственных стандартов,

соблюдение которых в добровольном порядке обеспечит соответствие продукции требованиям данного технического регламента. Перечень этих стандартов в установленном порядке утверждает Госстандарт. Общие требования государственного стандарта находят развитие и конкретизацию в ТУ. Таким образом, если соблюдается стандарт и технические условия ему не противоречат, ТУ могут реализовывать требования технических регламентов по защите жизни и здоровья граждан, охране окружающей среды, предупреждению действий, вводящих потребителей в заблуждение. Следовательно, ТУ можно рассматривать как документ, обеспечивающий достижение целей и принципов технического нормирования.

Кроме того, в ТУ, как считают специалисты Госстандарта, в полной мере отражен принцип добровольного применения стандартов, предусмотренный Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации». Очевидно, что разработчику технических условий предпочтительнее использовать применительно к своей продукции стандартные решения, например, касающиеся методики контроля, правил приемки, методов отбора проб и т. д. При этом в большинстве случаев достаточно дать ссылки на соответствующие стандарты и не проводить дорогостоящих исследований. Например, изготовитель продукции, заботящийся о том, чтобы она была доставлена потребителю в целостности и сохранности, в добровольном порядке выберет ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов», который устанавливает общие правила маркировки грузов, в том числе поставляемых на экспорт. Изображения на транспортной упаковке в установленных стандартом местах таких манипуляционных знаков, как «Хрупкое», «Осторожно», «Беречь от нагрева», «Беречь от влаги» и др. позволят перевозчикам учесть эти требования и будут способствовать доставке груза в надлежащем состоянии.

Особо необходимо подчеркнуть, что ТУ устанавливают требования к продукции, которые должны соблюдать не только изготовитель, но и потребитель в процессе применения и эксплуатации продукции, а также субъекты хозяйствования, осуществляющие ее транспортирование и хранение. Действительно, продукция, выпускаемая изготовителем в полном соответствии с техническими условиями, может быть приведена в полную непригодность и стать опасной для человека и окружающей среды, если при ее транспортировании и хранении не были соблюдены требования ТУ.

Таким образом, несмотря на широкие возможности, которые предоставлены в нашей стране разработчикам ТУ в отношении стандартизации характеристик поставляемой продукции, параметры, связанные с безопасностью, не могут, согласно действующему законодательству, быть нарушены.

Законодательно предоставив субъектам хозяйствования право самостоятельно утверждать технические условия, государство оставило за собой право установить процедуру разработки ТУ и контролировать ее соблюдение. В частности, было введено требование о *согласовании* технических условий с республиканскими органами государственного управления, а также *государственная регистрация ТУ*, что сохранило возможность влиять на вопросы безопасности продукции и обеспечивать в этом смысле защиту потребителей.

Согласование ТУ проводится с теми республиканскими органами государственного управления, к чьей компетенции относится нормирование требований, содержащихся в ТУ. Если на государственном уровне установлены требования к данной продукции в технических регламентах и взаимосвязанных с ними стандартах, и в ТУ имеются на них ссылки, то такие ТУ допускается не согласовывать с республиканскими органами государственного управления. Если соответствующий технический регламент отсутствует, но действует стандарт, содержащий обязательные требования, связанные с безопасностью и маркировкой продукции, а в ТУ имеются на него ссылки, то такие ТУ допускается не согласовывать, т. к. стандарт проходил уже соответствующую процедуру согласования.

Как указывалось, *технические условия на продукцию*, включая технические условия, держателем подлинников которых являются юридические лица или индивидуальные предприниматели других государств, *подлежат регистрации*. Однако имеется ряд случаев, когда их регистрировать не надо, а именно:

- ТУ на простейшие товары народного потребления, т. к. риск нанесения вреда (ущерба) от применения такой продукции ничтожно мал;
- ТУ на опытные образцы и опытные партии (за исключением пищевых продуктов);
- ТУ на продукцию, предназначенную только для экспорта;
- ТУ на составные части изделия и единичную продукцию, т. к. они применяются только двумя субъектами хозяйствования.

Информация о ТУ, прошедших регистрацию, является общедоступной и может служить основанием для разработки соответствующих

стандартов с привлечением к их созданию субъектов хозяйствования – держателей подлинников ТУ.

Применение ТУ. В общем случае юридическую силу ТУ приобретают только после их регистрации. Дата введения в действие ТУ определяется субъектом хозяйствования, утвердившим их, с учетом подготовленности предприятия к выпуску продукции в соответствии с ними. Чтобы обеспечить соответствие ТУ современному научно-техническому уровню и действующим техническим регламентам, было установлено ограничение срока действия ТУ – пять лет, а также процедура их проверки и продления срока действия.

Если технические условия распространяются на опытную партию, то срок действия таких ТУ не должен превышать двух лет. И только в обоснованных случаях приемочная комиссия своим решением, нашедшим отражение в акте, может установить срок действия – три года. Кроме того, срок действия ТУ на опытную партию не подлежит продлению.

Применение ТУ для выпуска продукции, государственная регистрация которых аннулирована, запрещено. Это связано с отсутствием подтверждения со стороны республиканских органов государственного управления того, что ТУ прошли установленные процедуры разработки и не содержат требований, противоречащих установленным на государственном уровне, и обеспечивают безопасность и качество продукции. В течение года после аннулирования государственной регистрации ТУ возможно ее восстановление по заявлению держателя подлинника после проверки данных технических условий на соответствие действующим требованиям к данной продукции.

Как показала практика, довольно часто вместе с приобретением ТУ изготовитель продукции для освоения производства нового для него вида продукции приобретает и технологию (технологическую документацию), средства технологического оснащения, средства измерений и контроля. Таким образом, ТУ становятся объектом купли-продажи, и, соответственно, у субъектов хозяйствования возникают вопросы, связанные с правом собственности. С позиции охраны собственности на ТУ возможны три варианта:

- изготовитель разрабатывает и утверждает ТУ, они являются его собственностью, которой он может распоряжаться по своему усмотрению;

- изготовитель заказывает разработку или приобретает готовые ТУ (подлинники ТУ) у разработчика и становится держателем под-

линника. При этом разработчик может указываться или не указываться на титульном листе ТУ по договоренности;

– изготовитель покупает учтенную копию ТУ у держателя подлинника ТУ с правом производства по ним продукции. В этом случае в договоре купли-продажи в интересах покупателя следует указать, что держатель подлинника обязан информировать покупателя обо всех изменениях.

В случае приобретения у держателя подлинника учтенной копии ТУ покупатель должен иметь не только договор или письмо-разрешение, но и копию ТУ, на титульном листе которой должна быть проставлена печать (штамп) держателя подлинника с указанием учетного номера и идентификации предоставления данного экземпляра технических условий конкретному пользователю (записи о предоставлении копии ТУ конкретному предприятию с указанием его наименования).

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» правила разработки, включая согласование, утверждение, государственную регистрацию, а также правила пересмотра, изменения, отмены технических условий на продукцию должны быть установлены на государственном уровне. Данное требование было выполнено путем разработки ТКП 1.3-2004 (04100) «Система технического нормирования и стандартизации. Правила разработки технических условий». В этом документе установлена схема обозначения ТУ, которая в основном сохранила ранее действовавшие правила. В то же время вместо буквенного кода «РБ» в обозначении ТУ теперь применяется международный буквенный код Республики Беларусь – «BY» согласно международному стандарту ИСО 3166-1:1997 «Коды для представления названий стран и их подразделений. Часть 1. – Коды стран». Это предпринято в целях приведения кодов в обозначении ТУ в соответствии с требованиями действующего законодательства (в части аббревиатуры сокращенного наименования нашей республики).

Требования к обозначению ТУ, приведенные в ТКП 1.3-2004, распространяются только на ТУ, разработанные и утвержденные после введения в действие указанного ТНПА, т. е. после 01.01.2005 г. Технические условия, разработанные, утвержденные и прошедшие государственную регистрацию до указанного срока, могут действовать с ранее принятым обозначением до их пересмотра (при изменении года утверждения, будет изменяться и буквенный код «РБ» на «BY») или аннулирования государственной регистрации.

Обобщая рассмотрение характеристики технических условий, следует еще раз подчеркнуть, что ТУ:

- наиболее применяемый ТНПА, в котором изготовитель (работчик) самостоятельно устанавливает требования к конкретной продукции;

- документ широкого применения, т. к. его действие распространяется на потребителя продукции и субъекты хозяйствования, осуществляющие ее транспортирование и хранение;

- документ, на который даются ссылки при заказе конкретной продукции, включающий полный комплекс требований, являющихся обязательными для всех субъектов хозяйствования, участвующих в обороте продукции;

- способствуют техническому регулированию и практическому использованию технических регламентов применительно к требованиям к конкретной продукции;

- подлежат согласованию с республиканскими органами государственного надзора с целью их проверки на соблюдение требований технических регламентов.

1.3. Технологические документы

Как упоминалось ранее, для выпуска продукции необходимы, помимо ТНПА на продукцию, и технологические документы, основными видами которых являются технологический регламент и технологическая инструкция.

Остановимся на характеристике каждого из этих документов.

1.3.1. Технологический регламент

Технологический регламент является основным документом, устанавливающим (определяющим) оптимальный технологический режим и порядок ведения технологического процесса, обеспечивающие показатели качества выпускаемой продукции, соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда, окружающей среды в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Беларусь.

Технологический регламент разрабатывается на технологический процесс (стадию технологического процесса) производства определенного вида продукции (полупродукта) или группу продуктов по

однотипной технологии. Возможна разработка указанного документа и на процессы хранения и перемещения опасных веществ, например, сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и т. п.

Порядок разработки технологических регламентов, включающий определение ответственных за разработку, сроков разработки разделов регламента и его окончательной редакции, согласование и утверждение, пересмотр и внесение изменений, определяется организацией-разработчиком.

Виды технологических регламентов. В зависимости от целей осуществления работ в организации (опытно-технологические или опытно-конструкторские работы, опытное производство, освоение производства, серийное производство) технологические регламенты условно подразделяются на лабораторные, опытно-промышленные, пусковые и промышленные.

Лабораторный технологический регламент является документом, которым завершаются опытно-технологические работы, научные исследования в лабораторных условиях по разработке технологии производства нового вида продукции или нового технологического метода производства выпускаемой продукции. Он служит основой для создания опытно-промышленного технологического регламента и составления исходных данных на проектирование выпуска опытной партии (образца) или изменений в технологии выпускаемой продукции. Лабораторный регламент утверждается руководителем организации, который устанавливает и срок действия данного технологического документа.

Опытно-промышленный технологический регламент является документом, по которому осуществляется отработка технологии производства новых для организации видов продукции и проведение опытно-технологических и опытно-конструкторских работ по усовершенствованию существующей технологии выпускаемой продукции. Его используют в качестве основы для:

- производства опытной партии (образца) новых видов продукции;
- отработки качественных показателей выпускаемой продукции, вводимых в технические нормативные правовые акты (технические условия на продукцию) или другие технические документы (локальные нормативные документы организации);
- выдачи исходных данных на проектирование промышленного производства нового вида продукции;
- внесения изменений в технологию выпускаемой продукции.

Опытно-промышленный регламент утверждается руководителем организации-разработчика технологического процесса. Если отработка технологического процесса осуществляется на опытной установке промышленной организации, то такой регламент должен иметь двойное утверждение – руководителя организации-разработчика процесса и руководителя промышленной организации. Срок действия опытно-промышленного регламента определяется руководителем организации в зависимости от времени, необходимого для проведения опытно-технологических и опытно-конструкторских работ или выпуска определенного объема продукции.

Пусковой технологический регламент является документом, на основании которого осуществляется ввод в эксплуатацию и освоение производства продукции, в т. ч. сооружаемого на основе комплектного импортного оборудования. Данный технологический документ разрабатывается на основе проектной документации и опытно-промышленного регламента или промышленного регламента при внедрении производства аналогичного вида продукции. Пусковой регламент утверждается руководителем организации-разработчика проекта и промышленной организации, согласовывается руководителем организации-разработчика технологического процесса нового вида продукции, специалистами промышленной организации, имеющими на это полномочия.

Срок действия пускового регламента ограничивается тремя годами с учетом того, что по окончании его должен быть утвержден промышленный технологический регламент. Если к концу срока действия пускового регламента не достигнуты предусмотренные показатели или в технологию производства внесены дополнительные технические предложения, он может быть продлен посредством оформления протокола, который утверждается и согласовывается в том же порядке, что и сам регламент.

Промышленный технологический регламент – документ, разрешающий осуществлять массовое производство продукции. Он разрабатывается на основе пускового регламента после внесения в него изменений, принятых при освоении производства продукции, или соответствующей проектной документации и опытно-промышленного регламента, если отработка технологического процесса осуществлялась на действующем производстве.

Промышленный регламент утверждается руководителем промышленной организации, согласовывается с главным инженером

(техническим директором) этой организации, ее техническими службами, службами главного технолога, охраны труда и окружающей среды. Срок действия промышленного регламента, как правило, ограничивается десятью годами, по истечении которых регламент пересматривается и утверждается в установленном порядке. При этом каждые пять лет обязательно осуществляется подтверждение срока его действия, которое оформляется протоколом, последний утверждается руководителем организации или его приказом. Если по истечению срока действия в промышленный регламент не вносились изменения, регламент может быть повторно утвержден без переоформления. Промышленный регламент на производство продукции специального назначения согласовывается с представителем заказчика (по требованию).

Утвержденный промышленный регламент регистрируется службой главного технолога (техническим, производственным, производственно-техническим отделом) или лицом, на которое эти обязанности возложены, в специальном журнале. Заверенные печатью организации копии регламента передаются в производственные подразделения, другим заинтересованным службам и регистрируются.

Требования к содержанию и оформлению технологического регламента, независимо от его вида, устанавливаются, как правило, в соответствующих отраслевых ТНПА.

1.3.2. Технологические инструкции

Технологическая инструкция (ТИ) – технологический документ, разрабатываемый на процесс производства определенного вида или группы однородной продукции в целом или на его отдельные стадии. Цель разработки ТИ – осуществление процесса производства и обеспечение стабильного качества производимой продукции.

Основными разработчиками технологических инструкций являются научно-исследовательские, проектно-конструкторские и технологические институты, технические комитеты по стандартизации, научно-производственные объединения, производственные объединения, предприятия, отдельные специалисты.

Технологические инструкции, разрабатываемые на производство продукции винодельческой, спиртовой, пивоваренной и других отраслей пищевой промышленности, содержащей конкретные органолептические, физико-химические и другие показатели качества, а также нормы расхода сырья на ее производство, должны согласовываться с

Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Изменения в такие технологические инструкции не вносят, а разрабатывают, согласовывают и утверждают новый технологический документ взамен предыдущего.

Если в рамках ТИ разрабатываются рецептуры на виды пищевой продукции, не оговоренные выше, то они также подлежат согласованию с Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Наряду с типовыми (отраслевыми) технологическими инструкциями, разрабатываемыми базовыми организациями по стандартизации, должны быть созданы ТИ для конкретного предприятия, детализирующие особенности технологического процесса и применяемого оборудования.

Требования к содержанию и оформлению технологических инструкций находятся в соответствующих ведомственных документах той или иной отрасли народного хозяйства.

Согласование ТИ органами государственного надзора и контроля не осуществляется. Исключение составляют технологические инструкции на пищевую продукцию, перечисленную выше. Необходимость согласования ТИ с другими заинтересованными организациями определяет утверждающая организация или предприятие-разработчик. Согласование ТИ подтверждается подписью руководителя согласующей организации под реквизитом «СОГЛАСОВАНО» или отдельным документом (письмом, протоколом, актом и др.) В этом случае вместо подписи руководителя указывают дату и номер этого документа. Не допускается делать запись «Согласовано с замечаниями».

Утверждение ТИ осуществляет руководитель организации-разработчика технологии или организации-изготовителя продукции. Утверждающие и согласующие подписи должны быть заверены печатью организации.

Изменения к технологической инструкции разрабатывают в соответствии с ГОСТ 2.503-90, согласовывают и утверждают в том же порядке и в тех же организациях, что и основной документ. Каждому изменению организация, утвердившая их, присваивает порядковый номер и устанавливает дату введения в действие.

Срок действия ТИ, как правило, ограничивается сроком действия технических условий на продукцию, к которым эта ТИ разработана. При пересмотре технических условий на продукцию разрабатывают и новую ТИ взамен действующего технологического документа.

При этом пересмотренную ТИ отменяют, а в новом документе указывают взамен какого он разработан и в обозначении ТИ меняют год утверждения. Постоянные технологические инструкции утверждаются, как правило, без ограничения срока действия.

Технологические инструкции и изменения к ним регистрирует и хранит организация, их утвердившая, или по ее поручению – другое предприятие. Государственной регистрации ТИ не подлежат.

Тиражирование (издание) технологических инструкций и обеспечение ими осуществляет на договорной основе организация, утвердившая документ, или по ее поручению другая организация. Организациям, которые приобрели документ и стоят на абонентном учете у организации-владельца оригиналов технологических инструкций, ТИ должны направляться (выдаваться) по запросам со всеми внесенными изменениями, имеющимися на момент выдачи, а последующие изменения – без дополнительных запросов.

Подводя итог, можно отметить следующее. В отличие от государственных стандартов и технических условий, требования к составу, оформлению, согласованию и утверждению технологических документов на производство продукции не регламентируются техническими нормативными правовыми актами, а являются объектами стандартизации конкретных отраслевых документов. Это обусловлено, прежде всего, особенностями той или иной продукции, технологией ее изготовления, а также сложившимися традициями в области оформления и документального представления технологических процессов в различных отраслях народного хозяйства. В связи с этим, в практической части данного учебно-методического пособия рассмотрены требования к технологическому регламенту и технологической инструкции на выпуск продукции химических и нефтеперерабатывающих производств и пищевой продукции соответственно.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Задание на выполнение курсовой работы

Задание на выполнение курсовой работы выдается каждому студенту лектором соответствующей дисциплины. Задание должно быть подписано руководителем курсовой работы, самим студентом и утверждено заведующим кафедрой физико-химических методов сертификации продукции. Формы заданий приведены в приложениях 2–7.

При выполнении курсовой работы по дисциплине «*Стандартизация и международная система стандартов*» предусматриваются два вида заданий:

1. Анализ построения, изложения, оформления и содержания технических требований государственного стандарта (СТБ, ГОСТ) и подготовка предложений по совершенствованию документа.

2. Аутентичный перевод, анализ построения международного (регионального) стандарта (ISO, IEC, EN), а также предложения по применению документа в Республике Беларусь с оформлением гармонизированного государственного стандарта.

Первый вид задания предусматривает приведение следующих разделов: введения, анализа стандарта, заключения и списка использованных источников литературы.

Анализ стандарта должен проводиться по схеме:

– общая характеристика стандарта (кем разработан, внесен, утвержден; признак введения, уровень гармонизации, наличие изменений, классификация стандарта и объекта стандартизации);

– построение стандарта (перечень элементов, их краткая характеристика);

– изложение стандарта;

– содержание стандарта (характеристика элемента «Требования»);

– анализ соответствия требований по построению, изложению, оформлению и содержанию стандарта положениям ТКП 1.5-2004 (ГОСТ 1.5-2001).

При выполнении **второго вида задания** предусмотрена подготовка таких разделов, как введение, аутентичный перевод международного (регионального) стандарта, анализ построения переведенного нормативного документа, предложения по применению международного (регионального) стандарта в Республике Беларусь и оформление гармонизированного государственного стандарта.

Анализ переведенного нормативного документа включает:

- рассмотрение структурных элементов международного (регионального) стандарта;
- характеристику области применения стандарта;
- выявление отличий (если имеются) структурных элементов международного (регионального) стандарта и ТКП 1.5-2004.

Выполнение курсовой работы по дисциплине «*Стандартизация изделий и технологических процессов*» заключается в разработке проекта одного из ниже приведенных документов:

- 1) технических условий на конкретный вид продукции;
- 2) технологической инструкции по производству конкретного вида продукции (этот вид задания предусмотрен только для студентов специализации 1-54 01 03 02 «Сертификация продовольственных товаров»);
- 3) технологического регламента по производству конкретного вида продукции (этот вид задания предусмотрен только для студентов специализации 1-54 01 03 01 «Сертификация промышленных товаров»).

Заданием на курсовую работу предусмотрена подготовка следующих разделов: введения, проекта технических условий (технологической инструкции или технологического регламента) на продукцию, заключения и списка использованных источников.

2.2. Сбор информации

По вопросам, установленным заданием, студент должен провести поиск необходимой информации. Для ее сбора можно использовать учебники, монографии, брошюры, научные журналы, труды научно-исследовательских институтов, материалы научных конференций и симпозиумов, реферативные журналы, обзорную и экспресс-информацию по соответствующим отраслям промышленности, справочники и рекламные материалы производителей продукции.

Работа над научно-технической и патентной литературой требует обязательного фиксирования необходимых сведений в форме конспектов, рефератов, выписок или заметок. Вся информация записывается кратко, своими словами. При этом обязательно указывается библиографическое описание источника литературы, включающее фамилию, имя и отчество авторов, ответственных за написание произведения, наименование статьи или книги, наименование журнала, место издания, издательство, год издания, страницы или количество страниц.

Наиболее удобным является использование карточек или выписок на отдельных листах бумаги, что позволит облегчить компоновку материала по отдельным вопросам задания при написании работы.

Изучение литературы рекомендуется начинать с материалов, опубликованных в последние годы, а затем переходить к более ранним, что позволит выявить новейшие достижения науки и практики по изучаемой проблеме и избежать повторений. Глубина поиска должна быть не менее 5 лет.

Поиск необходимых ТНПА следует начинать с действующего каталога технических нормативных правовых актов (технических условий) и соответствующих информационных указателей ТНПА.

2.3. Обработка и анализ полученной информации

Выполнение данного этапа работы заключается в обобщении собранной информации, сопоставлении данных, полученных из разных источников, формировании автором работы представления о ее содержании и выводов о сущности рассматриваемого вопроса. При обработке собранной информации полученные данные, при необходимости, можно представлять в виде таблиц, графиков, диаграмм с последующим их анализом.

На основании результатов анализа научно-технической и патентной литературы, а также ТНПА студент должен сформулировать цель и задачи курсовой работы.

2.4. Написание работы

Написание текста курсовой работы – заключительный, трудоемкий и наиболее ответственный этап ее выполнения, на котором окончательно формируется уровень качества работы.

Собранный и обработанный в ходе подготовки курсовой работы материал должен быть представлен в виде стройного, последовательного и научно аргументированного изложения рассматриваемой темы, облаченного в форму, соответствующую правилам стандартизации.

Общими требованиями к изложению являются четкость и логическая последовательность представления материала, убедительность аргументации, краткость и точность формулировок, исключаящих неоднозначность толкования, обоснованность выводов и предложений.

Курсовая работа представляется на русском или белорусском языке в виде рукописи, выполненной с использованием персонального компьютера и сброшюрованной в папку.

Оформление работы должно удовлетворять требованиям СТП БГТУ 002-2007 «Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, представления к защите и защита» и раздела 3 настоящего учебно-методического пособия.

Оформление, изложение и структура проектов разработанных технических документов должны соответствовать требованиям следующих ТНПА:

- ТКП 1.3-2004, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.114-95 – для технических условий;

- СТБ 1212-2000, РД РБ 02150.006-99 – для технологической инструкции;

- Положению о технологических регламентах на химические и нефтеперерабатывающие производства, утвержденному приказом концерна «Белнефтехим» 17.12.2003 г. № 640, и другим аналогичным действующим отраслевым требованиям – для технологического регламента.

3. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполненную и соответствующим образом оформленную курсовую работу студент сдает руководителю курсового проектирования на проверку не позднее срока, указанного в задании.

В зависимости от вида и количества замечаний, сделанных руководителем по тексту работы, она либо допускается, либо не допускается к защите. В любом случае проверенная курсовая работа возвращается студенту для ознакомления с замечаниями руководителя.

По допущенной к защите курсовой работе студент выполняет работу над ошибками и готовится к защите. Не допущенную к защите курсовую работу студент полностью перерабатывает в недельный срок и повторно сдает руководителю на проверку. По результатам повторной проверки работа либо допускается к защите, либо повторно направляется на переработку, на которую отводится не более трех дней. После чего процедура повторяется, как указано выше.

Защита курсовой работы осуществляется в присутствии комиссии в сроки, установленные учебным планом. В ее состав входят: руководитель курсового проектирования, лектор соответствующей дисциплины и другие преподаватели кафедры физико-химических методов сертификации продукции. При защите студент устно излагает суть работы, отвечает на замечания, сделанные руководителем курсового проектирования по ее тексту, и на вопросы, заданные членами комиссии.

Окончательная оценка выставляется с учетом содержания работы и теоретических знаний, которые продемонстрировал студент при ее защите. Оценка снижается на 1 балл за:

- несвоевременно (без уважительной причины) сданную на проверку работу;
- переработку и повторную переработку работы;
- грамматические и фактические ошибки в тексте, небрежность, неаккуратность и несоблюдение правил оформления курсовой работы;
- ошибки в ссылочных ТНПА;
- несоблюдение схемы анализа стандарта (п. 4.2.4.1, абзацы 1–3);
- несоблюдение требований к построению разрабатываемого проекта технического документа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

4.1. Структура курсовой работы

Курсовая работа должна содержать:

- титульный лист;
- задание на выполнение курсовой работы, оформленное в соответствии с настоящими методическими указаниями;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Объем курсовой работы по рассматриваемым дисциплинам не должен превышать 60 страниц рукописного текста.

4.2. Требования к содержанию отдельных частей курсовой работы

4.2.1. На *титульном листе* должны быть приведены следующие сведения: наименование высшего учебного заведения и кафедры, где выполнялась курсовая работа; вид работы; название курсовой работы; фамилия, имя и отчество автора; ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя и отчество руководителя работы; город и год выполнения работы.

Титульный лист выполняется в соответствии с формой, приведенной в приложении 8.

4.2.2. *Содержание* включает в себя названия структурных частей курсовой работы («Введение», «Основная часть», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения»), названия всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала соответствующей части курсовой работы. Содержание размещается в начале курсовой работы после задания на ее выполнение.

4.2.3. *Введение* – вступительная, начальная часть работы.

4.2.3.1. В курсовой работе по дисциплине «*Стандартизация и международная система стандартов*» введение представляет краткую характеристику какого-либо аспекта стандартизации. Перечень тем, одну из которых необходимо раскрыть во введении, представлен в приложении 9.

Объем введения зависит от раскрываемой темы, но должен быть не более 6 страниц.

4.2.3.2. Во введении для курсовой работы по дисциплине «*Стандартизация изделий и технологических процессов*» дается оценка современного состояния изучаемой проблемы, при необходимости приводится исторический экскурс, очерчивается круг проблем, нуждающихся в научном изучении, обосновывается актуальность темы курсовой работы, ее значение для экономики.

При подготовке введения помимо источников литературы, указанных в подразделе 2.2 настоящего учебно-методического пособия, необходимо использовать действующие нормативные правовые акты, современные отечественные и зарубежные статистические данные о состоянии и развитии производства, торговли, потребления, совершенствовании ассортимента и улучшении качества объекта исследования курсовой работы.

Объем введения не должен превышать 4 страниц.

4.2.3.3. Независимо от вида курсовой работы и дисциплины, по которой она выполняется, введение заканчивается постановкой цели и задач исследования. Формулируется, как правило, одна цель работы и несколько задач, которые необходимо решить для ее достижения.

4.2.4. Содержание **основного раздела** определяется видом дисциплины и заданием на выполнение курсовой работы.

4.2.4.1. В курсовой работе по дисциплине «*Стандартизация и международная система стандартов*», выполняемой по **первому виду задания**, в основном разделе представляется подробный анализ стандарта по схеме, состоящей из пяти разделов. Изложение анализа стандарта должно соответствовать приведенному ниже шаблону:

1) общая характеристика стандарта*

– государственный стандарт СТБ ХХХХ-ХХ разработан (наименование организации), утвержден и введен в действие с (дата) постановлением Госстандарта Республики Беларусь № (постановления) от (дата).

или

– межгосударственный стандарт ГОСТ ХХХХ-ХХ разработан (наименование организации), внесен (наименование организации) и принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № (протокола) от (дата)). К стандарту присоединилось (количество) государств. ГОСТ ХХХХ-ХХ постановлением

Госстандарта Республики Беларусь от (дата) № (постановления) введен в действие с (дата) в качестве государственного стандарта.

Настоящий стандарт разработан впервые (или взамен (обозначение ТНПА)).

Стандарт гармонизирован с (обозначение ТНПА) (идентичен или модифицирован. Если стандарт модифицирован, то необходимо изложить, как отражены технические отклонения и их разъяснения**).

* Информация берется непосредственно из стандарта.

** Дополнительная информация по гармонизации имеется в ТКП 1.9-2007.

– за время действия стандарта в него было внесено (количество) изменений, тексты которых публиковались соответственно в ИУС (номер ИУС и дата введения в действие изменений)*. Изменения касались (кратко описать сущность изменений).

* Если имеется больше двух изменений, целесообразно представить информацию о них в виде таблицы, в которой указать номер изменения, номер ИУС/ИУ ТНПА, дату введения в действие изменения.

В ХХХХ году анализируемый стандарт был переиздан со всеми внесенными в него изменениями*.

* Информация по данному пункту берется непосредственно из стандарта.

– в соответствии с действующими классификаторами* рассматриваемый СТБ ХХХХ-ХХ (ГОСТ ХХХХ-ХХ) имеет коды JJ.LLL.YY (по МКС) и А00 (по КГС).

По МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96 код JJ.LLL.YY означает:

JJ – (наименование класса),

JJ.LLL – (наименование группы),

JJ.LLL.YY – (наименование подгруппы).

По классификатору государственных стандартов группа А00 означает, что стандарт отнесен:

А – (наименование раздела),

А0 – (наименование класса),

А00 – (наименование группы).

По общегосударственному классификатору ОКРБ 007-98 «Промышленная и сельскохозяйственная продукция» данному объекту стандартизации присвоен код QQ.QQ.QQQ, что означает:

QQ – (наименование раздела),
QQ.QQ – (наименование группы),
QQ.QQ.QQQ – (наименование категории).

* Для простановки кодов стандарта следует воспользоваться действующим каталогом технических нормативных правовых актов, классификаторами стандартов МК 001-96 и КГС. Код объекта стандартизации (продукции) следует определить по ОКРБ 007-98.

– на аналогичную продукцию в Республике Беларусь действует свыше (количество) технических условий (ТУ РБ (ВУ))* , а именно: (информацию представить в виде таблицы с указанием обозначения и наименования двух-трех технических условий).

* Информация имеется в действующем каталоге технических условий. В случае отсутствия технических условий на данную продукцию, следует указать об этом, сославшись на источник информации.

2) построение стандарта

СТБ ХХХХ-ХХ (ГОСТ ХХХХ-ХХ) содержит следующие элементы:

- титульный лист;
- библиографические данные;
- предисловие и т. д. (перечислить все элементы).

На титульном листе стандарта размещены следующие реквизиты: (необходимо перечислить всю информацию, размещенную на титульном листе).

Элемент «Библиографические данные» включает (перечислить всю информацию, включенную в данный элемент).

В предисловии приведены сведения о (указать какие именно).

Элемент «Содержание» включает в себя заголовки разделов, подразделов, приложений с указанием номеров страниц, на которых они начинаются.

Наименование стандарта состоит из двух элементов: заголовка «(наименование)», который определяет объект стандартизации и подзаголовка «(наименование)», который определяет содержание стандарта.

Элемент «Область применения» оформлен в виде одноименного раздела 1 и определяет область назначения (привести выдержку из стандарта), а также уточняет объект стандартизации (привести выдержку из стандарта).

В элементе «Нормативные ссылки» – раздел 2 – даны ссылки на (количество) технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (ТНПА), в том числе на (количество) СТБ, (количество) ГОСТ и (указать количество и вид иных ТНПА, если имеются). Нормативные ссылки даны с полным обозначением ТНПА с цифрами года утверждения в порядке возрастания регистрационных номеров и их наименованиями.

Элементы «Определения», «Обозначения и сокращения» (характеризуются при их наличии в стандарте).

Элемент «Требования» состоит из разделов, характеристика которых приводится в разделе (порядковый номер) данной курсовой работы.

Материал, дополняющий положения данного стандарта, приведен в (количество) приложениях, а именно: (перечислить и привести краткую характеристику информации, указанной в этих приложениях. Если в стандарте имеется приложение «Библиография», необходимо охарактеризовать его отдельно).

3) изложение стандарта

Положения стандарта изложены в виде текста, (количество) таблиц, графического материала (количество рисунков, если имеются).

Текст стандарта разделен на разделы (привести все разделы, например, разделы 1–5), подразделы (привести все подразделы, например, 2.1–2.6, 3.1–3.4 и т. д.), пункты (привести пример пунктов), подпункты.

На все таблицы и рисунки в тексте имеются ссылки (перечислить все имеющиеся ссылки в следующей форме: например, в п. 3.4 стандарта дана ссылка на рисунок 1).

4) содержание стандарта

Анализируемый стандарт является стандартом общих технических условий (или технических условий), который содержит требования к группе однородной продукции (или конкретной продукции) – (указать продукцию).

Элемент «Требования» состоит из следующих разделов:

- классификация, основные параметры и размеры;
- общие технические требования;
- требования безопасности и т. д. (перечислить все разделы).

Далее в курсовой работе следует дать краткую характеристику каждого раздела элемента «Требования».

Если разделы «Правила приемки», «Методы контроля (анализа, испытаний, измерений)» и др. не излагают требований, а отсылают к соответствующим стандартам, следует обратиться к этим стандартам и охарактеризовать требования к приемке, методу контроля. Рассматривая раздел «Методы контроля (анализа, испытаний, измерений)», необходимо охарактеризовать один из приведенных в нем методов контроля.

Дополнительно к характеристике разделов «Технические требования», «Правила приемки» и «Методы контроля (анализа, испытаний, измерений)» составляется сводная таблица, отражающая обязательные элементы схемы технического контроля стандартизируемой продукции на предприятии-изготовителе. Форма таблицы и пример ее заполнения приведены ниже:

Таблица (порядковый номер) – Перечень показателей качества и безопасности (наименование стандартизируемой продукции), методов их контроля и периодичность контроля

Номер пункта стандарта	Номенклатура показателей качества и безопасности	Вид испытаний	Периодичность контроля	Методы испытаний ¹
1	2	3	4	5
Х.Х	Органолептические показатели: – вкус – цвет – (все остальные)	Приемосдаточные	Каждая партия	СТБ ХХХХ-ХХ, п. Х.Х
	или Показатели внешнего вида: – инородные включения – заделанные разрывы проволоки – (все остальные)	Приемосдаточные	Каждая партия	ГОСТ ХХХХ-ХХ, п. Х.Х
	Показатели безопасности ² : – содержание токсичных элементов:	Периодические	1 раз в квартал	

Продолжение таблицы (порядковый номер)

1	2	3	4	5
Х.Х	ртути свинца кадмия мышьяка – микробиологические показатели: КМАФАнМ БГКП	Периодические	По согласованию с органами санэпиднадзора	ГОСТ XXX-XX ГОСТ XXX-XX ГОСТ XXX-XX ГОСТ XXX-XX ГОСТ XXX-XX ГОСТ XXX-XX

¹ Для одного показателя может быть указано несколько методов контроля.

² Конкретный перечень показателей безопасности указан в соответствующих СанПиН и ГН.

5) анализ соответствия требований по построению, изложению и содержанию стандарта требованиям ТКП 1.5-2004 или ГОСТ 1.5-2001

Данный раздел анализа стандарта выполняется студентом в произвольной форме. Здесь следует сравнить анализируемый стандарт в части его построения, изложения и содержания с требованиями ТКП 1.5-2004 и выявить имеющиеся несоответствия.

4.2.4.2. В курсовой работе по дисциплине «*Стандартизация и международная система стандартизации*», выполняемой по **второму виду задания**, в основном разделе представляется анализ переведенного международного (регионального) стандарта (на основе выполненного студентом его аутентичного перевода), предложения по применению международного (регионального) стандарта в Республике Беларусь и оформление гармонизированного государственного стандарта.

К курсовому проекту прилагаются перевод международного (регионального) стандарта и проект гармонизированного государственного стандарта.

Анализ проводится по схеме, приведенной ниже:

1) общая характеристика стандарта

– стандарт разработан (указать номер и наименование технического комитета) и принят (указать организацию. Привести краткую характеристику международной (региональной) организации по стандартизации).

– в соответствии с действующим международным классификатором стандартов ICS (ИСО/ИНФКО МКС) стандарт имеет код JJ.LLL.YY, который означает:

JJ – (наименование класса),

JJ.LLL – (наименование группы),

JJ.LLL.YY – (наименование подгруппы).

2) построение стандарта

Стандарт содержит следующие элементы:

– титульный лист;

– библиографические данные;

– предисловие и т. д. (перечислить все элементы).

На титульном листе стандарта размещены следующие реквизиты: (перечислить всю информацию, размещенную на титульном листе).

Элемент «Библиографические данные» включает (перечислить всю информацию, включенную в данный структурный элемент).

В предисловии приведены сведения о (указать какие именно).

Элемент «Введение» включает (перечислить всю информацию, включенную в данный структурный элемент).

Элемент «Содержание» включает в себя заголовки разделов, подразделов, приложений с указанием номеров страниц, на которых они начинаются.

Наименование стандарта состоит из двух элементов: заголовка «(наименование)», который определяет объект стандартизации и подзаголовка «(наименование)», который определяет содержание стандарта.

Элемент «Область применения» оформлен в виде одноименного раздела 1 и определяет область назначения (привести выдержку из стандарта), а также уточняет объект стандартизации (привести выдержку из стандарта).

В элементе «Нормативные ссылки» – раздел 2 – даны ссылки на (количество) международных (региональных) стандартов, в том числе на (количество и вид документа). Нормативные ссылки даны с полным обозначением документа с цифрами года утверждения в порядке возрастания регистрационных номеров и их наименованиями.

Элементы «Определения», «Обозначения и сокращения» (характеризуются при их наличии в стандарте).

Элемент «Требования» состоит из разделов, характеристика которых приводится в разделе (порядковый номер) данной курсовой работы.

Материал, дополняющий положения данного стандарта, приведен в (количество) приложениях, а именно: (перечислить и привести краткую характеристику информации, указанной в этих приложениях. Если в стандарте имеется приложение «Библиография», необходимо охарактеризовать его отдельно).

3) изложение стандарта

Положения стандарта изложены в виде текста, (количество) таблиц, графического материала (количество рисунков, если имеются).

Текст стандарта разделен на разделы (привесим все разделы, например, разделы 1–5), подразделы (привести все подразделы, например, 2.1–2.6, 3.1–3.4 и т. д.), пункты (привести пример пунктов), подпункты.

На все таблицы и рисунки в тексте имеются ссылки (перечислить все имеющиеся ссылки в следующей форме: например, в п. 3.4 стандарта дана ссылка на рисунок 1).

4) содержание стандарта

Анализируемый стандарт устанавливает требования (указать к чему, например, к методам контроля, маркировке и т. п.) и состоит из следующих разделов (перечислить все разделы).

Далее в курсовом проекте следует дать краткую характеристику каждого раздела элемента «Требования».

4.2.4.3. В курсовой работе по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов» в основном разделе приводится проект соответствующего технического документа на конкретный вид продукции.

1) проект технических условий (ТУ ВУ) в общем случае должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- вводную часть;
- технические требования;
- требования безопасности*;
- требования охраны окружающей среды*;
- правила приемки;
- методы контроля;

- транспортирование и хранение;
- гарантии изготовителя;
- приложения;
- лист регистрации изменений ТУ ВУ.

* Для технических условий на промышленную продукцию.

Построение, изложение и оформление проекта технических условий следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 2.051-2006, ГОСТ 2.114-95, ГОСТ 2.105-95.

Проект технических условий на пищевую продукцию и непродовольственные товары, для изготовления которых не требуется разработка конструкторской документации, выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301-68 без основной надписи и дополнительных граф. В этом случае:

- на каждом листе в верхнем правом углу указывают обозначение технических условий;
- на титульном листе указывают подписи лиц, предусмотренные в основной надписи по ГОСТ 2.104-2006.

На *титульном листе* должна быть размещена в общем случае следующая информация:

- реквизиты «УТВЕРЖДАЮ» и «РАЗРАБОТАНО». В рамках курсовой работы проект ТУ ВУ утверждает проректор БГТУ по учебной работе.

- реквизит «СОГЛАСОВАНО», который указывается только в том случае, если в проекте технических условий содержатся требования, относящиеся к компетенции соответствующих республиканских органов государственного управления согласно РД РБ 03180.47-98;

- обозначение технических условий;
- наименование технических условий;
- срок действия технических условий.

Также на титульном листе должно быть предусмотрено свободное место в правом нижнем углу для размещения штампа государственной регистрации технических условий.

Обозначение технических условий состоит из:

- индекса вида технического нормативного правового акта – **ТУ**;
- международного буквенного кода Республики Беларусь – **ВУ**;
- кода держателя подлинника технических условий по Единому государственному регистру юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (ЕГР) – для БГТУ – **100354659**;

- разделительного знака – **точка**;
- порядкового регистрационного номера технических условий у держателя подлинника – в рамках курсовой работы – **три последние цифры номера зачетной книжки студента**;
- разделительного знака – **тире**;
- четырех цифр года утверждения.

Пример: ТУ ВУ 100354659.015-2008.

Наименование продукции на титульном листе и при первом упоминании в тексте следует записывать следующим образом: первое слово – имя существительное, последующие слова – определения в порядке их значимости. Наименование продукции записывают в единственном числе.

Если технические условия распространяются на группу однородной продукции, то наименование продукции записывают в именительном падеже множественного числа. Например: 1. Напиток безалкогольный «Верасень»; 2. Тара полимерная многооборотная для яиц.

Форма титульного листа проекта ТУ приведена в приложении 10.

В *вводной части* указывают наименование продукции, дают краткую характеристику его состава и, при необходимости, технологического процесса, а также приводят область применения продукции. Кроме этого указывают пример обозначения продукции при заказе и в других документах.

Пример: Настоящие технические условия распространяются на нектар из моркови (далее – нектар), изготавливаемый из свежей моркови путем гомогенизации измельченной овощной массы в диспергаторе без термической обработки с добавлением сахара и соли и предназначенный для непосредственного употребления в пищу.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

Нектар морковный натуральный ТУ ВУ XXXXXXXXXX.XXX-XXXX.

Для разработки элементов «*Технические требования*», «*Требования безопасности*», «*Требования охраны окружающей среды*», «*Правила приемки*», «*Транспортирование и хранение*» необходимо использовать информацию, приведенную в соответствующих разделах стандарта, указанного в задании на выполнение курсовой работы в наименовании темы работы.

Если отдельные требования, распространяющиеся на разрабатываемую студентом продукцию, установлены в санитарных нормах и правилах (СанПиН), гигиенических нормативах (ГН) и государственных стандартах, то эти требования не повторяют, а в соответствующих разделах проекта технических условий дают ссылку на эти технические нормативные правовые акты и их разделы, пункты. Не допускаются в проекте технических условий ссылки на стандарты организаций.

В элементе «*Методы контроля*» должны указываться методы и средства контроля каждого параметра, нормы, требования и характеристики продукции, которые установлены в структурных элементах «Технические требования», «Требования безопасности» и «Требования охраны окружающей среды».

Допускается ссылаться на инструкции, правила, аттестованные методики испытаний и программы испытаний с указанием смыслового содержания документа и наименования утвердившего его органа с приведением в квадратных скобках номера по списку использованных источников, содержащихся в структурном элементе «Библиография».

В элементе «*Гарантии изготовителя*» необходимо указать гарантийный срок (срок годности/хранения) разрабатываемой студентом продукции. Величина этого срока не должна отличаться от той, что приведена в соответствующем стандарте на продукцию, указанном в задании на выполнение курсовой работы.

Структурный элемент «*Приложения*» включает в общем случае:

- перечень ссылочных ТНПА;
- информационные данные о пищевой ценности 100 г продукта*;
- чертеж, схему, рисунок;
- библиографию.

* Для технических условий на пищевую продукцию.

Приложение «*Библиография*» приводится в последнюю очередь. Форма листа регистрации изменений ТУ ВУ приведена в приложении 11.

2) проект технологической инструкции (ТИ ВУ) должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;

- содержание;
- вводную часть;
- характеристику готовой продукции;
- характеристику сырья и материалов;
- рецептуру и таблицу норм расхода сырья;
- описание технологического процесса или аппаратурно-технологической схемы производства;
- требования к технологическому оборудованию;
- описание методов и средств контроля технологического процесса, сырья и готовой продукции;
- правила приемки готовой продукции;
- санитарные требования;
- требования безопасности;
- отходы производства, сточные воды и выбросы в атмосферу;
- приложения;
- лист регистрации изменений ТИ ВУ.

Построение, изложение и оформление проекта технологической инструкции по производству пищевой продукции следует осуществлять в соответствии с требованиями СТБ 1212-2000, а также руководящего документа Министерства сельского хозяйства и продовольствия РД РБ 02150.006-99.

Нумерация страниц осуществляется следующим образом: для нечетных страниц в верхнем правом углу указывают обозначение технологической инструкции, а в нижнем правом углу – номер страницы, для четных страниц такая же нумерация указывается слева.

На *титульном листе* в общем случае должна быть размещена следующая информация:

- реквизиты «УТВЕРЖДАЮ» и «РАЗРАБОТАНО». В рамках курсовой работы проект ТИ ВУ утверждает проректор БГТУ по учебной работе;

- обозначение технологической инструкции;
- наименование продукции.

Обозначение технологической инструкции состоит из:

- индекса вида технологического документа – **ТИ**;
- международного буквенного кода Республики Беларусь – **ВУ**;
- кода держателя подлинника технологической инструкции по Единому государственному регистру юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (ЕГР) – для БГТУ – **100354659**;

- разделительного знака – **точка**;
- порядкового регистрационного номера технологической инструкции – в рамках курсовой работы – **три последние цифры номера зачетной книжки студента**;
- разделительного знака – **тире**;
- четырех цифр года утверждения.

Пример: ТИ ВУ 100354659.005-2008.

Форма титульного листа проекта технологической инструкции приведена в приложении 12.

В *содержании* проекта технологической инструкции приводятся перечень всех разделов документа, который разрабатывается, с указанием соответствующего началу каждого раздела номера страницы.

В *вводной части* указывают наименование продукта, обозначение ТНПА на данную продукцию, дают краткую характеристику технологического процесса, готового продукта.

Пример: Настоящая технологическая инструкция распространяется на тыкву вяленую по ТУ ВУ 100354659.021-2008, изготовленную из свежей тыквы, выдержанной в сахарном сиропе, подсушенной, сформованной в виде изделий разнообразной формы.

В элементе «*Характеристика готовой продукции*» необходимо привести ссылку на соответствующие технические условия.

Пример: Характеристика тыквы вяленой осуществляется по ТУ ВУ 100354659.021-2008.

В элементе «*Характеристика сырья и материалов*» необходимо привести перечень применяемого для производства разрабатываемой продукции сырья и материалов с указанием ссылок на соответствующие ТНПА, устанавливающие требования к перечисленным видам сырья и материалов. Для данного элемента следует использовать информацию, приведенную в элементе «*Технические требования*» соответствующих технических условий на данную продукцию.

Для разработки элемента «*Рецептура и таблица норм расхода сырья*» необходимо воспользоваться технологическими справочниками, учебниками по технологии и отраслевыми технологическими инструкциями, действующими в конкретной отрасли пищевой промышленности.

Рецептуру разрабатываемого продукта следует приводить в виде таблицы, форма которой приведена ниже.

Таблица (порядковый номер) – *Рецептура* (наименование продукта)

Наименование сырья и полуфабрикатов	Нормативный документ на сырье	Расход сырья на 1 т продукта, кг
1	2	3

Таблица норм расхода сырья должна включать следующие графы:

- наименование сырья и полуфабрикатов;
- расход сырья в кг на 1 т продукта;
- нормы потерь по технологическим операциям в %;
- расход сырья и полуфабрикатов с учетом отходов и потерь в кг на 1 т готового продукта.

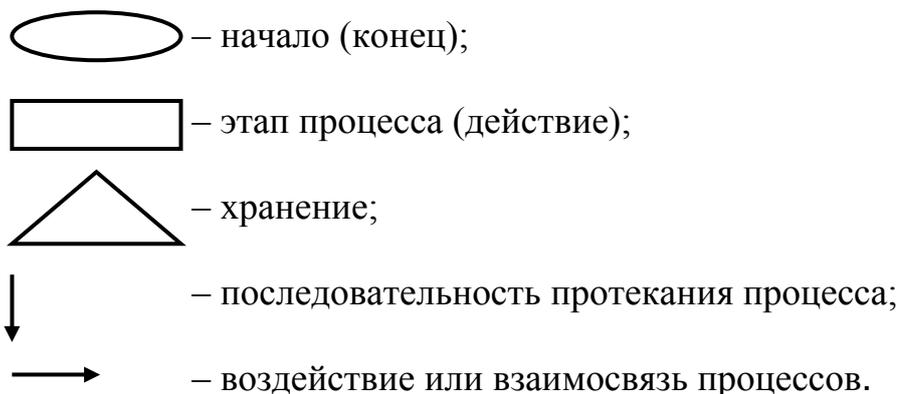
Элемент «*Описание технологического процесса или аппаратурно-технологической схемы производства*» необходимо изложить в следующей последовательности:

- подготовка сырья и материалов к производству основной продукции;
- описание стадий технологического процесса и его особенностей;
- требования к полуфабрикатам (полупродуктам) и технологическому режиму на отдельных стадиях производства;
- фасование, упаковывание, хранение и транспортирование готовой продукции.

Для выполнения данного элемента проекта технологической инструкции необходимо использовать информацию, изложенную в справочниках и учебниках по технологии соответствующей группы однородной продукции, отраслевых технологических инструкциях, действующих в соответствующей отрасли пищевой промышленности, а также воспользоваться знаниями, полученными студентом при прохождении первой технологической практики.

В начале изложения данного элемента необходимо привести технологическую (аппаратурно-технологическую) схему производства разрабатываемого продукта.

Технологическая схема оформляется в виде блок-схемы, для чего следует использовать следующие символы и обозначения:



Также в технологической схеме необходимо указать:

- нумерацию (индексацию) для каждой стадии технологического процесса или оборудования;
- образующиеся на отдельных стадиях производства отходы и их удаление;
- подачу технологической воды, пара и воздуха на конкретных этапах производства разрабатываемой продукции.

Аппаратурно-технологическую схему производства выполняют на бумаге любого формата, кратного формату А4.

На схему наносится все технологическое оборудование, в т. ч. сборники, мерники, теплообменные аппараты, насосы и т. д. Оборудование и приборы изображаются и индексируются (нумеруются) на чертеже последовательно по стадиям технологического процесса. Условное обозначение оборудования должно выполняться в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). В случае отсутствия стандартного условного графического обозначения какого-либо оборудования используется произвольное обозначение с отражением конструкторских особенностей изделия в контурном изображении вертикальной плоскости.

На чертеже аппаратурно-технологической схемы должны быть отображены материальные трубопроводы, запорно-регулирующая арматура и предохранительные устройства. Места подачи в аппарат пара, охлаждающей воды, воздуха и т. п. обозначаются условными знаками.

Пример: 1 Технологический процесс производства цукатов из моркови включает следующие основные операции:

- подготовку сырья;
- резку корнеплодов на кусочки;
- варку в сахарном сиропе;
- сушку;
- расфасовку полученных цукатов в потребительскую тару.

2 Технологическая (аппаратурно-технологическая) схема процесса производства цукатов приведена в приложении (порядковый номер).

3 Подготовка сырья*.

3.1 Морковь сортируют и удаляют непригодные экземпляры. Затем корнеплоды моют в чистой проточной воде до полного удаления механических загрязнений. Мытое сырье инспектируют, удаляя плохо отмытые овощи...

* При описании аппаратурно-технологической схемы производства разрабатываемой продукции следует ссылаться на нумерацию конкретной единицы оборудования, указанной в этой схеме.

При изложении таких стадий технологического процесса, как фасование, упаковывание, хранение и транспортирование готовой продукции, следует сослаться на требования соответствующих технических условий или других ТНПА.

Пример: X Расфасовка цукатов. Цукаты фасуют в тару в соответствии с требованиями технических условий на данный продукт. На этом процесс изготовления цукатов считается законченным...

Элемент *«Требования к технологическому оборудованию»* необходимо излагать в определенной последовательности.

В начале приводятся общие требования к технологическому оборудованию, обусловленные особенностями технологии изготовления продукта.

Пример: X К оборудованию для производства крахмала желирующего предъявляют следующие общие требования:

а) технологическое оборудование должно быть выполнено из материалов, стойких к воздействию соляной кислоты, например: винилпласта, нержавеющей стали марки X18H12M3T, стекла и др.;

б) в случае невозможности изготовления оборудования из таких материалов части машин и аппаратов, соприкасающиеся с соляной кислотой, следует гуммировать.

Далее приводят полный перечень оборудования с указанием его наименования, марки и количества. Если используется нестандартное (нетиповое) оборудование, необходимо указать его основные характеристики.

Пример: Перечень технологического оборудования приведен в таблице (порядковый номер).

Таблица (порядковый номер) – Перечень рекомендуемого технологического оборудования для производства нектаров из тыквы

Наименование оборудования	Тип, марка, изготовитель	Количество единиц	Примечание ¹
1	2	3	4
1 Измельчитель	ИО-50, КП «Энергия»	1	

¹ В этой графе указывают основные технические характеристики для нестандартизованного технологического оборудования.

Для выполнения данного элемента следует использовать информацию, имеющуюся в учебниках, каталогах и справочниках технологического оборудования для конкретной отрасли пищевой промышленности.

Для подготовки элемента *«Описание методов и средств контроля технологического процесса, сырья и готовой продукции»* следует использовать:

– ТНПА, устанавливающие требования к разрабатываемой продукции, сырью и материалам, применяемым для изготовления этой продукции и методам контроля этих требований;

– отраслевые инструкции по теххимическому, микробиологическому и радиометрическому контролю процесса производства продукции.

Описание методов и средств контроля включает данные:

- об объекте контроля;
- о месте контроля и (или) отбора проб по технологической схеме;
- о периодичности контроля;

- о контролируемых показателях, их предельных значениях, методах и (или) средствах контроля;
- об обозначении ТНПА или другого документа на метод контроля;
- о должности ответственного исполнителя и виде учетно-регистрационного документа, в котором оформляются результаты контроля.

Пример: 1 Каждую партию нектара оценивают по органолептическим показателям.

2 Технический, теххимический контроль сырья, технологического процесса и готового продукта осуществляют работники лаборатории, производственного участка предприятия-изготовителя в соответствии с действующими инструкциями по теххимическому контролю производства на предприятиях консервной промышленности, утвержденными в установленном порядке, ТНПА на методы контроля и техническими условиями на данный продукт.

3 Все данные, характеризующие ход технологического процесса производства нектара, записывают в технологический журнал по прилагаемой форме (приложение (порядковый номер)*).

4 Контроль параметров технологического процесса, показателей качества сырья и готовой продукции осуществляется в соответствии с картой метрологического обеспечения (приложение (порядковый номер)**).

Дата изготовления	Вид нектара	Номер партии	Сырье	
			Свекла	
			Содержание нитратов, мг/кг	Содержание корнеплодов с отклонениями от установленных размеров, % от нормы
1	2	3	4	5

Продолжение формы журнала

Получение нектара			Готовый продукт		
Продолжительность гомогенизации, мин	Конечная температура продукта, °С	Выход готового продукта, кг	Показатель рН	Массовая доля	
				растворимых сухих веществ, %	овощной части, %
9	10	11	12	13	14

Готовый продукт					
Массовая доля Витамина С, мг/100 г	Содержание нитратов, мг/кг	Цвет	Запах	Вкус	Внешний вид и консистенция
15	16	17	18	19	20

Примечание. * Форма технологического журнала по производству продукции на примере нектара из свеклы

Наименование этапа техно- логического про- цесса, контро- лируемого па- раметра и еди- ниц измерения	Норми- руемое значение параметра (показа- теля)	Место кон- троля или отбора проб, от- ветствен- ный ис- полнитель	Метод и (или) средство кон- троля, ТНПА на метод кон- троля	Перио- дич- ность кон- троля	Учетно- регист- рацион- ный до- кумент
1	2	3	4	5	6
X Подготовка свеклы					
Х.Х.Х Содержа- ние нитратов, мг/кг, не более	1 400	Приемка корнепло- дов Химик	Ионометриче- ский по ГОСТ 29270	Каждая партия	Журнал входно- го кон- троля

Примечание. ** Форма карты метрологического обеспечения технологического процесса и контроля качества сырья и готовой продукции при производстве продукции на примере нектара из свеклы.

При изложении элемента «*Правила приемки готовой продукции*» следует сослаться на требования соответствующих технических условий или других ТНПА.

В элементе «*Санитарные требования*» необходимо указать санитарно-гигиенические требования к производству разрабатываемой продукции. Для этого целесообразно воспользоваться действующими отраслевыми санитарными правилами и нормами, к требованиям к содержанию и эксплуатации производственных помещений, мойке и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря, а также к личной гигиене персонала.

Кроме этого в данном структурном элементе следует привести перечень рекомендуемых моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных Министерством здравоохранения для применения в соответствующей отрасли пищевой промышленности.

Элемент «*Требования безопасности*» должен содержать нормы и правила для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования и производства разрабатываемой продукции. Допускается приводить ссылки на действующие ТНПА, регламентирующие требования безопасности для данной отрасли пищевой промышленности.

В элементе «*Отходы производства, сточные воды и выбросы в атмосферу*» необходимо перечислить все отходы (твердые, жидкие, газообразные), в т. ч. сточные воды и выбросы в атмосферу, образующиеся при производстве разрабатываемой продукции. Также следует указать информацию о способах утилизации перечисленных видов отходов.

В элемент «*Приложения*» включают таблицы, рисунки, технологические (аппаратурно-технологические) схемы, перечень ссылочных ТНПА, справочные данные и другую информацию по усмотрению студента.

Форма листа регистрации изменений ТИ ВУ аналогична форме листа утверждения ТУ ВУ, приведенной в приложении 11.

3) проект технологического регламента (ТР ВУ) содержит структурные элементы, такие как:

- титульный лист;
- содержание;
- общая характеристика производства;
- общая характеристика готовой продукции;
- характеристика сырья, материалов, реагентов и полупродуктов;
- описание технологического процесса и аппаратурно-технологической схемы производства;
- нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом;
- материальный баланс, нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов;
- безопасная эксплуатация производства;
- охрана окружающей среды;
- спецификация технологического оборудования;
- приложения;
- лист регистрации изменений ТР ВУ.

Построение, изложение и оформление проекта технологического регламента следует осуществлять в соответствии с требованиями Положения о технологических регламентах на химических и нефтепе-

рерабатывающих производствах, утвержденного приказом концерна «Белнефтехим» 17.12.2003 г. № 640, или другими аналогичными действующими отраслевыми требованиями.

Текст проекта технологического регламента оформляется с применением ЭВМ с одной стороны листа на бумаге формата А4 (ГОСТ 2.301-68) в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Допускается оформлять технологический регламент на листах без основной подписи и дополнительных граф.

Нумерация страниц осуществляется следующим образом. Для нечетных страниц в верхнем правом углу указывают обозначение технологического регламента, в нижнем правом углу – номер страницы, для четных страниц такая же нумерация указывается слева.

На *титульном листе* в общем случае должна быть размещена следующая информация:

– реквизиты «УТВЕРЖДАЮ» и «РАЗРАБОТАНО». В рамках курсовой работы проект ТР ВУ утверждает проректор БГТУ по учебной работе;

- обозначение технологического регламента;
- наименование продукции.

Обозначение технологического регламента состоит из:

- индекса вида технологического документа – **ТР**;
- международного буквенного кода Республики Беларусь – **ВУ**;
- кода держателя подлинника технологического регламента по Единому государственному регистру юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (ЕГР) – для БГТУ – **100354659**;
- разделительного знака – **точка**;
- порядкового регистрационного номера технологического регламента – в рамках курсовой работы – **три последние цифры номера зачетной книжки студента**;
- разделительного знака – **тире**;
- четырех цифр года утверждения.

Пример: ТР ВУ 100354659.011-2008.

Форма титульного листа проекта технологического регламента приведена в приложении 13.

В *содержании* проекта технологического регламента приводят перечень всех разделов разрабатываемого документа с указанием соответствующего началу каждого раздела номера страницы.

- В элементе «*Общая характеристика производства*» указывают:
- полное наименование производства;
 - год ввода в эксплуатацию;
 - мощность производства;
 - количество технологических линий.

Пример: 1 Производство по изготовлению эмалей ПФ 115 из отходов введено в эксплуатацию 1 января 2007 г. Мощность производства – 200–400 кг эмали в смену; количество технологических линий – одна.

2 Эмаль ПФ 115 изготавливается смешением отходов эмали ПФ 115 или грунтовки ГФ-021 с растворителем, а также, при необходимости, лаком, сиккативом и пигментами.

Для изложения данного элемента необходимо воспользоваться учебниками и справочниками по технологии разрабатываемого продукта.

В *общей характеристике готовой продукции* необходимо указать: наименование разрабатываемой продукции в соответствии с ТНПА, по которому она выпускается; основную область применения; технические характеристики готовой продукции; обозначение ТНПА, содержащего требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению данной продукции.

Если разрабатываемый продукт относится к химической и нефтехимической отрасли промышленности, то для него указывается химическая и структурная формула, молекулярная масса и содержание основного вещества. Для продукции, состоящей из нескольких индивидуальных химических соединений, указывается состав в процентном или весовом соотношении.

Характеристика готовой продукции может приводиться в виде таблицы, форма которой представлена в примере.

Пример: 1 Эмаль ПФ 115 из отходов различных цветов производится по ТУ ВУ 100354659.002-2008. Эмаль предназначена для окрашивания металлических, деревянных и других поверхностей, подверженных атмосферным воздействиям и для окрашивания внутри помещения.

2 Эмаль выпускают следующих цветов: красного, вишневого, красно-оранжевого, кремового, бледно-желтого, желтого, темно-зеленого, зеленого, фисташкового, голубого 423, синего, голубого 451, серо-голубого, серого, светло-серого, коричневого, светло-бежевого, бежевого, красно-коричневого, темно-серого 894, темно-серого 896, белого и черного.

3 По физико-химическим показателям эмаль должна соответствовать нормам, указанным в таблице (порядковый номер).

Таблица (порядковый номер) – Физико-химические показатели эмали

Наименование показателя и единицы измерения	Норма
1	2
1 Цвет покрытия	Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами цвета Картошки или контрольными образцами цвета, утвержденными в установленном порядке
2 ...	

4 Эмаль поставляется партиями. Партией считают любое количество продукта, однородного по показателям качества и оформленного одним документом о качестве.

5 Упаковка эмали должна соответствовать ГОСТ 9980.3, группа 7.

6 Эмаль разливают в транспортную тару – стальные барабаны, емкостью 50 л (по ГОСТ 5044) и стальные бочки, емкостью 200 л (по ГОСТ 13950), а также потребительскую тару – банки, вместимостью 2,2 кг, из черной жести (по ГОСТ 6128) или банки комбинированные для лакокрасочных материалов. По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающей сохранность и пожарную безопасность эмали при транспортировании и хранении.

7 Маркировка, транспортирование и хранение эмали должны соответствовать требованиям ТУ ВУ 100354659.002-2008.

Для выполнения данного элемента необходимо использовать информацию, содержащуюся в соответствующих технических условиях или ТНПА на разрабатываемую продукцию.

Элемент «*Характеристика сырья, материалов, реагентов и полупродуктов*» оформляется в виде таблицы, содержащей следующие графы.

В графу «*Наименование сырья, материалов и полупродуктов*» включают все виды сырья, материалов, реагентов, катализаторов, полупродуктов, отходов производства, используемые в технологическом процессе производства разрабатываемой продукции. В графе «*Обозначение ТНПА*» указываются обозначения ТНПА и других документов, в соответствии с которыми применяется сырье, материалы, реагенты, катализаторы, полупродукты. В графе «*Наименова-*

ние показателей и единицы измерений» указываются все характеристики и параметры сырья, материалов, реагентов и полупродуктов, которые подлежат входному контролю (проверке перед использованием в производстве). В графе «Значения технических показателей с допустимыми отклонениями» указывают величины проверяемых показателей, которые приводятся с допустимыми отклонениями.

Для разработки этого элемента следует воспользоваться ТНПА, устанавливающими требования к тем видам сырья, материалов и полупродуктов, из которых состоит разрабатываемая продукция, а также любыми другими документами в области контроля производства данного вида продукции.

Для выполнения элемента «Описание технологического процесса и аппаратурно-технологической схемы производства» проекта технологического регламента используют информацию, изложенную в справочниках и учебниках по технологии соответствующей группы однородной продукции, отраслевых технологических инструкциях и промышленных технологических регламентах, действующих в соответствующей отрасли промышленности, а также знания, полученные студентом при прохождении первой технологической практики.

Данный элемент должен содержать описание схемы производства, начиная с поступления и подготовки сырья, освещения всех стадий технологического процесса и завершая операциями расфасовки, упаковки, маркировки и отгрузки готового продукта (до сдачи на склад). При изложении порядка загрузки сырья (полупродуктов) указываются способы и условия загрузки (из мерника, через дозатор, шнек или вручную, при размешивании или выключенной мешалке и т. д.), последовательность загрузки компонентов в соответствии с загрузочными рецептурами.

Если требуется, в начале описания стадий технологического процесса приводятся основные химические превращения, структурные химические формулы и уравнения с указанием основных и побочных реакций, тепловых эффектов, типов катализаторов, рецептур и других данных.

При постадийном описании технологического процесса необходимо привести описание специфических требований к процессам. Например, для процесса сушки, где имеется непосредственный контакт высушиваемого продукта с сушильным агентом, указывается метод и периодичность очистки отработанного сушильного агента от пыли, содержащей частицы высушиваемого продукта.

При описании процессов хранения и перемещения сжиженных газов (СГ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих жидкостей (ГЖ) указываются:

- порядок подготовки резервуаров-хранилищ и емкостного оборудования к заполнению после монтажа, ремонта, очистки;
- способ контроля и измерений параметров процесса хранения продуктов и меры, исключающие возможность смешивания продуктов при выполнении операций слива-налива.

На аппаратурно-технологическую схему, которая, как правило, приводится в приложении к проекту технологического регламента, наносится все технологическое оборудование, в том числе сборники, мерники, тепло-обменные аппараты, насосы и т. д. Оборудование и приборы изображаются и индексируются (нумеруются) на чертеже последовательно по стадиям технологического процесса. Условное обозначение оборудования должно выполняться в соответствии со стандартами ЕСКД. В случае отсутствия стандартного условного графического обозначения какого-либо оборудования используется произвольное обозначение с отражением конструкторских особенностей изделия в контурном изображении вертикальной плоскости.

На чертеже аппаратурно-технологической схемы должны быть отображены материальные трубопроводы, запорно-регулирующая арматура и предохранительные устройства, при этом места подачи в аппарат пара, охлаждающей воды, сжатого воздуха, инертного газа и др. обозначаются условными знаками.

Пример: 1 Технологический процесс изготовления эмали ПФ 115 из отходов предусматривает выполнение следующих операций (схема технологического процесса приведена в приложении (порядковый номер)):

- перемешивание отходов с растворителем;
- прохождение отходов через фильтры грубой очистки;
- перемешивание отходов эмали в механической мешалке с добавлением лака, растворителя и сиккатива;
- прохождение эмали через фильтры тонкой очистки и упаковка.

2 Перемешивание отходов с растворителем.

Отходы краски поступают на предприятие в тарных закрытых бочках автомобильным транспортом и выгружаются на эстакаду. С эстакады бочки с отходами краски подаются при помощи электрокатули на участок переработки или на хранение. Отходы эмали ПФ 115 и грунтовок ГФ-021 хранятся на улице в соответствии с инструкцией по

их хранению. Сырьевые материалы – лаки, пигменты, сиккативы – хранятся на складе в соответствии с требованиями ТНПА на сырьевые материалы и требованиями пожарной безопасности.

В механическую мешалку объемом 140 л (позиция (порядковый номер) приложения (порядковый номер)) вручную с помощью скребка и ведра загружают отходы для грубого перетиравания. При загрузке вручную из отходов отбираются посторонние включения. В зависимости от вязкости исходного пастообразного сырья в мешалку добавляют растворитель (солювент, уайт-спирит, ксилол, керосин) в количестве от 5 л до 30 л. Время перемешивания в зависимости от консистенции отходов составляет от 0,5 ч до 8 ч...

Элемент «Нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом» должен состоять из следующих подэлементов:

- нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом;
- аналитический контроль.

Нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом приводятся в виде таблицы, форма которой представлена ниже.

Таблица (порядковый номер) – Нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом

Наименование стадии процесса или оборудования. Место измерения параметра	Контролируемый параметр, единица измерения	Нормы технологического режима	
		регламентированные значения параметров	
		min	max
1	2	3	4

Продолжение таблицы (порядковый номер)

Критические значения параметров, влияющие на взрывоопасность технологического процесса ¹	Функция прибора, предел измерения, класс точности, позиция ²	Должность ответственного за контроль, частота и способ контроля ³	Учетно-регистрационный документ ⁴
5	6	7	8

¹ Графа исключается для не взрывопожароопасных производств.

² Указывается функция приборов, входящих в систему контроля, регулирования, сигнализации, блокировки, их позиции по аппаратурно-технологической схеме, класс точности и пределы измерения.

³ Указывается персонал, осуществляющий контроль, периодичность контроля, способ контроля (визуально, с помощью соответствующих средств или посредством аналитического контроля с указанием методики, по которой осуществляется контроль).

⁴ Приводятся документы, в которых регистрируются результаты контроля.

Далее указывается порядок проведения *аналитического контроля*, который, как правило, оформляется в виде нижеследующей таблицы.

Таблица (порядковый номер) – Аналитический контроль производства (наименование продукции)

Наименование стадии процесса, место отбора пробы, номер позиции по технологической схеме	Контролируемый показатель, единицы измерений	Периодичность и вид контроля	Должность ответственного за контроль	Нормы и технические показатели	Методы испытания и средства контроля
1	2	3	4	5	6

Информацию для разработки норм технологического режима, контроля производства и управления технологическим процессом необходимо взять из соответствующих учебников и справочников по технологии конкретного производства продукции. Также можно использовать знания, полученные студентом при прохождении первой технологической практики.

Материальный баланс, нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов указывается в двух таблицах, формы которых приведены ниже.

Таблица (порядковый номер) – Материальный баланс

Поступило			Получено		
Наименование сырья и полупродуктов	Масса, кг/год или тыс. т/год	%	Наименование конечного продукта, отходов и потерь	Масса кг/год или тыс. т/год	%
1	2	3	4	5	6

Необходимо учесть, что *материальный баланс* составляется на единицу выпускаемой продукции, на один производственный поток или на мощность производства в целом.

Таблица (порядковый номер) – Нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов

Наименование сырья, материалов, энергоресурсов	Нормы расхода на 1 т (м ³ и др.)
1	2

Данные для разработки материального баланса и норм расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов можно найти в тех же источниках информации, которые используются для выполнения элемента «Нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом».

В элементе «Безопасная эксплуатация производства» приводятся требования по обеспечению охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, оптимальных санитарно-гигиенических условий труда работников, установленные соответствующими ТНПА. В общем случае здесь следует указать:

- характеристики опасностей производства;
- требования безопасности, которые следует соблюдать при эксплуатации производственных объектов.

Сведения об опасностях производства можно представить в виде таблицы, форма которой приведена ниже.

Таблица (порядковый номер) – Взрыво-, пожароопасные и токсичные свойства сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов производства (наименование продукции)

Наименование компонента	Характеристика токсичности		
	Класс опасности	ПДК (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны мг/м ³	Характеристика токсичности
1	2	3	4

Продолжение таблицы (порядковый номер)

Пожароопасные свойства					
Группа горючести	Предел распространения пламени		Температура, °С		
	концентрационный, % об.	температурный, °С	вспышки	воспламенения	самовоспламенения
5	6	7	8	9	10

При описании *требований безопасности* приводят специальные, характерные для разрабатываемого производства меры безопасности, такие как:

- безопасные методы обращения с потенциально опасными соединениями;
- периодичность и меры контроля образования в процессе эксплуатации производств побочных взрывоопасных веществ;
- способы обезвреживания и нейтрализации продуктов производства при разливах и авариях;
- безопасный метод аварийного удаления продуктов (полупродуктов) производства из технологических систем и отдельных видов оборудования;
- методы и средства контроля содержания взрывоопасных и токсичных веществ в воздухе рабочей зоны;
- меры безопасности при складировании и хранении горючих и токсичных веществ (сырья, полупродуктов и готовой продукции), требования к содержанию помещений, территорий, проездов и др.

Элемент «*Охрана окружающей среды*» излагают в следующей последовательности:

- 1) охрана воздушного бассейна;
- 2) охрана водного бассейна;
- 3) отходы производства.

При описании требований к охране окружающей среды необходимо привести полный перечень выбросов в атмосферу, виды сточных вод и образующихся на производстве отходов в соответствии с требованиями НПА в области охраны природы.

Описание перечня включает данные о полном наименовании и источниках выброса (аппарат, стадия процесса), характеристику, включающую количество выбросов с допустимыми отклонениями, периодичности и продолжительности выбросов, химический состав и физические показатели (см. формы нижеследующих таблиц).

Таблица (порядковый номер) – Сточные воды

Наименование стока, отделение, аппарат	Количество образующихся стоков	Место сброса	Периодичность сбросов	Характеристика сброса		Средства и методы ликвидации, обезвреживания, утилизации
				Состав стоков, по компонентам	Установленная норма содержания вредных веществ в сбросах	
1	2	3	4	5	6	7

Таблица (порядковый номер) – Выбросы в атмосферу

Наименование выброса, отделение, аппарат	Количество источников выброса	Суммарный объем отходящих газов	Периодичность выброса	Характеристика выброса			Средства и методы ликвидации, обезвреживания, утилизации выбросов
				Температура, °С	Состав выброса	Установленная норма содержания вредных веществ в выбросах в атмосферу	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица (порядковый номер) – Отходы производства

Наименование отхода, характеристика, состав	Стадия, аппарат образования отходов	Нормы образования отходов
1	2	3

Также в данном элементе приводят меры обеспечения охраны водных ресурсов и воздушного бассейна при нормальной работе производства, остановке на ремонт, аварийных ситуациях.

При отсутствии в процессе производства разрабатываемой продукции выбросов в атмосферу, сточных вод или отходов производства в проекте технологического регламента приводится соответствующая запись об этом.

Элемент «*Спецификация технологического оборудования*» оформляется в виде таблицы, форма которой представлена ниже.

Таблица (порядковый номер) – Спецификация технологического оборудования

Наименование оборудования, номер позиции по аппаратурно-технологической схеме	Количество единиц	Техническая характеристика оборудования ¹	Материалы и способы защиты оборудования ²
1	2	3	4

¹ В данной графе таблицы указывается тип, марка, основные габариты, расчетное давление, температура, поверхность теплообмена и др.

² Необходимо указать материал рабочей зоны, вид и способ защиты внутренней и наружной поверхности оборудования в зависимости от условий эксплуатации (от коррозии, тепловыделений и т. д.).

Для выполнения данного структурного элемента следует использовать информацию, имеющуюся в учебниках, каталогах и справочниках технологического оборудования для конкретной отрасли промышленности.

В элемент «*Приложения*» включают таблицы, аппаратурно-технологическую схему, перечень ссылочных ТНПА, справочные данные и другую информацию по усмотрению студента.

Форма листа регистрации изменений ТР ВУ аналогична форме листа утверждения ТУ ВУ, приведенной в приложении 11.

Следует отметить, что перечень элементов разрабатываемых проектов технических условий, технологической инструкции и технологического регламента может изменяться в зависимости от особенностей объекта стандартизации.

4.2.5. Заключение – завершающая часть курсовой работы, в которой приводятся ее итоговые результаты.

4.2.5.1. В разделе «*Заключение*» курсовой работы по дисциплине «*Стандартизация и международная система стандартов*» по **первому виду задания** необходимо перечислить несоответствия анализируемого стандарта по построению, изложению и содержанию требованиям ТКП 1.5-2004 (ГОСТ 1.5-2001) и привести предложения по устранению этих несоответствий.

К предложениям по устранению несоответствий могут относиться следующие: уточнить элементы «Библиографические данные», «Предисловие», «Нормативные ссылки»; в элементе «Область применения» исключить ссылки на обязательные требования стандарта; в элементе «Маркировка» учесть требования СТБ 1100-2007 (СТБ 1400-2003) «Продукты пищевые (Товары непродовольственные). Информация для потребителя. Общие требования»; в требованиях к упаковке учесть положения СТБ 8019-2002 и т. д.

4.2.5.2. По **второму виду задания** в заключении необходимо перечислить отличия в структуре международного (регионального) стандарта от государственного стандарта Республики Беларусь, сделать предложения о целесообразности применения в нашей стране переведенного документа и привести характеристики элементов государственного стандарта (титульный лист, библиографические данные, предисловие, введение, первая страница стандарта), которые отражают применение международного (регионального) стандарта.

4.2.5.3. В разделе «Заключение» курсовой работы по дисциплине «*Стандартизация изделий и технологических процессов*» необходимо обобщить рассмотренные студентом вопросы, отметить особенности, если имеются, разработанного документа и предложить области практического применения результатов выполненной работы.

4.2.6. **Список использованных источников** должен содержать перечень учебной, технической и научной литературы, а также патентной информации и нормативных технических правовых актов, использованных при написании работы. Все эти источники следует располагать в виде списка в порядке появления ссылок в тексте курсовой работы.

4.2.7. **Приложения** являются необязательной частью курсовой работы. Они обычно включают иллюстрационный материал вспомогательного характера, таблицы некоторых цифровых данных и пр.

5. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть выполнена на русском или белорусском языке. Текст работы должен быть набран в редакторе Word шрифтом Times New Roman одного размера – 14 пт, через полуторный межстрочный интервал, на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4, с соблюдением следующих размеров полей, мм: левое – 22–23, правое – 5–8, верхнее – 15 и нижнее – 20.

Разделы курсовой работы должны иметь заголовки и порядковую нумерацию, обозначаемую арабскими цифрами, в конце их номеров точка не ставится. Введение, заключение и список использованных источников не нумеруют.

Подразделы курсовой работы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Например, второй подраздел первого раздела будет обозначаться следующим образом: 1.2 (название подраздела).

Интервал между заголовком раздела и текстом должен быть равен 18 пт; перед заголовком подраздела и текстом – 18 пт; после заголовка подраздела и текстом – 12 пт. Подчеркивание заголовков не допускается. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Все страницы курсовой работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в центре нижней части листа. Титульный лист и задание на выполнение курсовой работы включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на них не указывается. Если в работе имеются иллюстрации, таблицы, графики, схемы, чертежи, расположенные на отдельных страницах, то их включают в общую нумерацию страниц.

Все *иллюстрации* обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них в тексте. Они должны иметь заголовок, который помещают после слова «Рисунок» и, при необходимости, поясняющие данные, которые располагают над заголовком. Ссылки на иллюстрацию в тексте приводятся следующим образом: (рисунок 5.1).

Каждая *таблица* должна иметь заголовок, помещаемый слева над таблицей без абзацного отступа. Он должен быть кратким и пол-

ностью отражать содержание таблицы. Нумеруют таблицы, как правило, в пределах раздела. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Если в курсовой работе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1».

Все *формулы* нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер указывается в круглых скобках с правой стороны листа на уровне формулы. Например, первая формула второго раздела будет обозначаться: (2.1).

Пояснение символов и числовых коэффициентов необходимо приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они в ней указываются.

В тексте курсовой работы не допускается произвольное сокращение слов, кроме общепринятых: с. (страница), т. е. (то есть) и др. Нельзя также применять произвольные словосочетания, например, «продтовары» вместо «продовольственные товары», «молпродукты» вместо «молочные продукты» и т. п. Не допускается замена слов буквенными обозначениями, например, «*m* навески» вместо «масса навески».

При оформлении *списка использованных источников* в него должны быть включены все литературные источники в порядке упоминания в тексте. Порядковый номер источника в списке должен соответствовать номеру в ссылке, который заключен в квадратные скобки в тексте.

В сведения о книге (учебнике, монографии, справочнике и др.) необходимо включить фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство, год издания, количество страниц в книге. Фамилию автора следует указывать в именительном падеже. Если содержатся данные об одном, двух или трех авторах, то в описании приводят фамилии всех трех, при этом только фамилию первого выносят в заголовок. При наличии четырех и более авторов описание осуществляют под фамилией первого автора, указанного в издании, с добавлением сокращенного слова в квадратных скобках «[и др.]». Заглавие книги дается в том виде, в каком оно приведено на титульном листе.

Примеры:

1 Олейников, Ф. Г. Хранение и переработка плодов и овощей / Ф. Г. Олейников. – М.: Наука, 1961. – 120 с.

2 Маркин, Н. С. Метрология. Введение в специальность: учеб. пособие для техникумов / Н. С. Маркин, В. С. Ершов. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 287 с.

3 Ледецкая, С. А. Русский язык от А до Я: орфография, морфология, синтаксис, пунктуация: учеб. пособие / С. А. Ледецкая, Т. А. Тарасевич, И. Э. Федотова; под ред. А. В. Лойко. – СПб.: Альфа, 2002. – 425 с.

4 Теория права и государства: учеб. для юрид. вузов / В. С. Афанасьева [и др.]; под общ. ред. В. В. Лазарева. – М.: Право и закон, 1999. – 422 с.

Сведения о статье из журнала должны включать фамилию и инициалы автора, наименование статьи, наименование журнала, наименование серии, год выпуска, номер издания, страницы, на которых статья размещена.

Примеры:

1 Солнцев, А. П. Хроматографическое определение содержания остаточных пестицидов в растительном сырье / А. П. Солнцев, А. Я. Луневич // Весці АНБ. Сер. хім. навук. – Минск, 1997. – № 2. – С. 43–47.

2 Бондарев, Г. И. Правильное питание против чужеродных веществ / Г. И. Бондарев, А. И. Мартынов // Химия и жизнь. – 1995. – № 3. – С. 43–45.

При библиографическом описании статей, опубликованных в книгах, сборниках, фамилию первого автора также указывают в заголовке.

Примеры:

1 Крюк, И. Ф. Хлебопекарные свойства пшеницы БССР / И. Ф. Крюк, И. И. Фурс // Товароведение и легкая промышленность. – Минск: Выш. шк., 1989. – Вып. 6. – С. 3–7.

2 Шарковский, А. П. Атомно-абсорбционное определение содержания тяжелых металлов в питьевой воде / А. П. Шарковский, И. П. Пекалинская // Экология промышленных городов: материалы VII Всесоюзной конференции, Тула, 21–23 сент. 1991 г. – Тула, 1991. – С. 90–91.

При библиографическом описании технических нормативных правовых актов указывают индекс документа (ТКП, ГОСТ, СТБ, ТУ и др.), обозначение документа, дату введения в действие, место издания, издательство и год издания.

Примеры:

1 Тахометры. Общие технические условия: ГОСТ 21339-82. – Введ. 01.07.1983. – М.: Госстандарт, 1982. – 24 с.

2 Система аккредитации Республики Беларусь. Органы по сертификации систем менеджмента качества. Требования и порядок аккредитации: ТКП 50.12-2004 (04100). – Введ. 01.06.2005. – Минск: Госстандарт, 2004. – 15 с.

3 Оценка соответствия. Словарь и общие принципы: ИСО/МЭК 17000:2004. – 1-е изд. 2004–11–01. – ISO, 2004. – 35 с.

Приложения оформляются как продолжение работы на ее последующих страницах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием по центру вверху слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и его порядкового номера. Заголовок приложения записывается также отдельной строкой строчными буквами (кроме первой прописной) с выравниванием по центру. Приложения обозначаются прописными буквами русского алфавита (за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь). Например, ПРИЛОЖЕНИЕ А.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ

1. Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».
2. ТКП 1.0-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки технических регламентов.
3. ТКП 1.1-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки технических кодексов установившейся практики.
4. ТКП 1.2-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки государственных стандартов.
5. ТКП 1.3-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки технических условий.
6. ТКП 1.4-2006 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила опубликования технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации и информации о них.
7. ТКП 1.5-2004 (04100). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов.
8. ТКП 1.6-2006 (03220). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила планирования работ по техническому нормированию и стандартизации.
9. ТКП 1.7-2007 (03220). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила разработки межгосударственных стандартов.
10. ТКП 1.9-2007 (03220). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила принятия международных, региональных и национальных стандартов других государств в качестве государственных стандартов.
11. ТКП 1.10-2007 (03220). Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических регламентов.

12. СТБ 1100-2007. Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования.
13. СТБ 1212-2000. Разработка и постановка пищевой продукции на производство.
14. СТБ 1400-2003. Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования.
15. МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96. Межгосударственный классификатор стандартов.
16. ОКРБ 007-98. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Промышленная и сельскохозяйственная продукция».
17. ГОСТ 1.5-2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.
18. ГОСТ 2.051-2006. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.
19. ГОСТ 2.104-68. Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
20. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
21. ГОСТ 2.114-95. Единая система конструкторской документации. Технические условия.
22. ГОСТ 2.301-68. Единая система конструкторской документации. Форматы.
23. РД РБ 02150.006-99. Порядок разработки, согласования, утверждения, оформления технологических инструкций на производство пищевой продукции.
24. РД РБ 03180.47-98. Согласование технических условий с органами государственного надзора. Основные положения.
25. Положение о технологических регламентах на химические и нефтеперерабатывающие производства, утвержденному приказом концерна «Белнефтехим» 17.12.2003 г. № 640.
26. СТП БГТУ 002-2007. Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, представление к защите и защита.

Основные принципы гармонизации государственных стандартов с международными и региональными

08



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Форма первого вида задания по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов»

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ФХМСП
ФИО
«__» _____ 200_г.

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов» для студента III курса ФИО

1. Тема работы: «Анализ построения, изложения, оформления и содержания государственного стандарта (СТБ, ГОСТ) _____ и подготовка предложений по совершенствованию документа»
2. Срок сдачи студентом законченной работы «__» _____ 200_г.
3. Содержание курсовой работы:

Введение

1. Схема анализа ТНПА

1.1. Общая характеристика стандарта

1.2. Построение стандарта: элементы, их краткая характеристика

1.3. Изложение стандарта

1.4. Содержание стандарта: характеристика требований по разделам элемента «Требования»

1.5. Анализ соответствия требований по построению, изложению, оформлению и содержанию стандарта требованиям ТКП 1.5-2004 (04100)

Заключение (предложения по пересмотру (внесению изменений) в стандарт)

Список использованных источников

Приложения

4. Консультанты по проекту: кафедра ФХМСП
5. Дата выдачи задания «__» _____ 200_г.

Руководитель проекта _____ ФИО
Задание принял к исполнению _____ ФИО студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Форма второго вида задания по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов»

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ФХМСП

ФИО
«__» _____ 200__ г.

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов» для студента III курса ФИО

1. Тема работы: «Аутентичный перевод, анализ построения международного (регионального) стандарта (ISO, IEC, EN) _____, а также предложения по применению документа в Республике Беларусь с оформлением гармонизированного государственного стандарта»
2. Срок сдачи студентом законченной работы: «__» _____ 200__ г.
3. Содержание курсовой работы:

Введение

1. Аутентичный перевод

2. Схема анализа нормативного документа

2.1. Общая характеристика стандарта

2.2. Построение стандарта

2.3. Изложение стандарта

2.4. Содержание стандарта

2.5. Предложения по применению международного (регионального) стандарта в Республике Беларусь

Заключение (предложения по применению международного (регионального) стандарта в Республике Беларусь)

Список использованных источников

Приложения

4. Консультанты по проекту: кафедра ФХМСП
5. Дата выдачи задания «__» _____ 200__ г.

Руководитель проекта _____ ФИО
Задание принял к исполнению _____ ФИО студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Форма задания на разработку проекта технических условий на промышленную продукцию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов»

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ФХМСП

ФИО
«__» _____ 200_г.

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов» для студента IV курса ФИО

1. Тема работы: _____
2. Срок сдачи студентом законченной работы: «__» _____ 200_г.
3. Содержание курсовой работы:

Введение

1. Основная часть – проект технических условий

- титульный лист
- вводная часть
- технические требования
- требования безопасности
- требования охраны окружающей среды
- правила приемки
- методы контроля
- транспортирование и хранение
- гарантии изготовителя
- приложения
- лист регистрации изменений ТУ ВУ

Заключение

Список использованных источников

Приложения

4. Консультанты по проекту: кафедра ФХМСП
5. Дата выдачи задания «__» _____ 200_г.

Руководитель проекта _____ ФИО
Задание принял к исполнению _____ ФИО студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Форма задания на разработку проекта технических условий на пищевую продукцию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов»

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ФХМСП

ФИО
«__» _____ 200_г.

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов» для студента IV курса ФИО

1. Тема работы: _____
2. Срок сдачи студентом законченной работы: «__» _____ 200_г.
3. Содержание курсовой работы:

Введение

1. Основная часть – проект технических условий

- титульный лист
- вводная часть
- технические требования
- правила приемки
- методы контроля
- транспортирование и хранение
- гарантии изготовителя
- приложения
- лист регистрации изменений ТУ ВУ

Заключение

Список использованных источников

Приложения

4. Консультанты по проекту: кафедра ФХМСП
5. Дата выдачи задания «__» _____ 200_г.

Руководитель проекта _____ ФИО
Задание принял к исполнению _____ ФИО студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Форма задания на разработку проекта технологической инструкции по производству пищевой продукции по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов»

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ФХМСП
ФИО
«__» _____ 200__ г.

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов» для студента IV курса ФИО

1. Тема работы: _____
2. Срок сдачи студентом законченной работы: «__» _____ 200__ г.
3. Содержание курсовой работы:

Введение

1. Основная часть – проект технологической инструкции

- титульный лист
- характеристика готовой продукции
- характеристика сырья и материалов;
- рецептура и таблица норм расхода сырья
- описание технологического процесса или аппаратурно-технологической схемы производства
- требования к технологическому оборудованию
- описание методов и средств контроля технологического процесса, сырья и готовой продукции
- правила приемки готовой продукции
- санитарные требования
- требования безопасности
- отходы производства, сточные воды и выбросы в атмосферу
- приложения
- лист регистрации изменений ТИ ВУ

Заключение

Список использованных источников

Приложения

4. Консультанты по проекту: кафедра ФХМСП
5. Дата выдачи задания «__» _____ 200__ г.

Руководитель проекта _____ ФИО
Задание принял к исполнению _____ ФИО студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Форма задания на разработку проекта технологического регламента по производству промышленной продукции по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов»

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ФХМСП

ФИО
«__» _____ 200_ г.

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов» для студента IV курса ФИО

1. Тема работы: _____
2. Срок сдачи студентом законченной работы: «__» _____ 200_ г.
3. Содержание курсовой работы:

Введение

1. Основная часть – проект технологического регламента

- титульный лист
- общая характеристика производства
- общая характеристика готовой продукции
- характеристика сырья, материалов, реагентов и полупродуктов
- описание технологического процесса и аппаратурно-технологической схемы производства
- нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом
- материальный баланс, нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов
- безопасная эксплуатация производства
- охрана окружающей среды
- спецификация технологического оборудования
- приложения
- лист регистрации изменений ТР ВУ

Заключение

Список использованных источников

Приложения

4. Консультанты по проекту: кафедра ФХМСП
5. Дата выдачи задания «__» _____ 200_ г.

Руководитель проекта _____ ФИО

Задание принял к исполнению _____ ФИО студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Форма титульного листа курсовой работы

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: « _____ »

Тема: « _____ »

Студент
____ курса, группы ____

ФИО

Руководитель
(должность, ученая степень, ученое звание)

ФИО

Минск 200_

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Перечень тем для написания введения в курсовой работе по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов»

1. Техническое нормирование и стандартизация. Субъекты. Цели и основные принципы.
2. Государственное регулирование в области технического нормирования и стандартизации. Основные понятия и органы. Полномочия Президента и Совета Министров.
3. Полномочия Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь (Госстандарта) и Министерства архитектуры и строительства в области технического нормирования и стандартизации .
4. Виды технических нормативных правовых актов. Общая характеристика.
5. Разработка технических регламентов.
6. Проверка, пересмотр, изменение, отмена технических регламентов.
7. Разработка технических кодексов установившейся практики.
8. Проверка, пересмотр, изменение, отмена технических кодексов установившейся практики.
9. Разработка государственных стандартов.
10. Проверка, пересмотр, изменение, отмена государственных стандартов.
11. Разработка технических условий.
12. Виды технических нормативных правовых актов. Государственная регистрация ТНПА.
13. Виды технических нормативных правовых актов. Применение ТНПА.
14. Виды технических нормативных правовых актов. Обозначение ТНПА.
15. Правила и процедуры подготовки уведомлений о разрабатываемых, принимаемых технических регламентах и стандартах.
16. Разработка и применение предварительных стандартов.
17. Разработка межгосударственных стандартов в Республике Беларусь.
18. Стандартизация на межгосударственном уровне.
19. Характеристика деятельности ИСО.
20. Характеристика деятельности МЭК (для группы 9 «Характеристика деятельности Комиссии Кодекс Алиментариус).
21. Разработка международных стандартов ИСО/МЭК.
22. Роль стандартизации в деятельности Всемирной торговой организации (Соглашения по ТБТ и СФС).
23. Стандартизация в Европейском сообществе (Директивы ЕС Нового и Глобального подходов).
24. Характеристика Правил ЕЭК ООН.
25. Идентичные, модифицированные и неэквивалентные государственные стандарты.
26. Принятие международных стандартов (методы подтверждения, титульного листа, переиздания, перепечатка, перевод, новая редакция).
27. Участие Республики Беларусь в деятельности ИСО и МЭК.
28. Разработка рецептур.
29. Классификация стандартов (анализ МКС и КГС).
30. Информационное обеспечение в области технического нормирования и стандартизации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Форма титульного листа проекта технических условий

ОКП РБ
ОКПО

МКС

СОГЛАСОВАНО
Должность руководителя
организации

_____ ФИО
«__» _____ 200_г.
«__» _____ 200_г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор БГТУ
по учебной работе
_____ ФИО

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ ВУ 100354659.XXX-200_

(Вводятся впервые)

Срок действия с _____
до _____

РАЗРАБОТАНО
Заведующий кафедрой ФХМСП
_____ ФИО

Студент __ курса ф-та _____
гр.____
_____ ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Форма листа регистрации изменений технических условий

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Форма титульного листа проекта технологической инструкции

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор БГТУ
по учебной работе
_____ ФИО
«__» _____ 200__ г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по производству (наименование продукта)

ТИ ВУ 100354659.XXX-200_

Вводится впервые

Дата введения _____

РАЗРАБОТАНО
Заведующий кафедрой ФХМСП
_____ ФИО

Студент __ курса ф-та _____
гр. __
_____ ФИО

Год разработки

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Форма титульного листа проекта технологического регламента

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор БГТУ
по учебной работе
_____ ФИО
«__» _____ 200__ г.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

(наименование продукта, наименование производства)

ТР ВУ 100354659.XXX-200_

Вводится впервые

Дата введения _____

РАЗРАБОТАНО
Заведующий кафедрой ФХМСП
_____ ФИО

Студент __ курса ф-та _____
гр._____
_____ ФИО

Год разработки

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	5
1. Теоретическая часть.....	7
1.1. Стандарты.....	7
1.1.1. Государственные стандарты.....	8
1.1.2. Применение государственных стандартов.....	18
1.1.3. Стандарты организаций.....	22
1.2. Технические условия.....	23
1.3. Технологические документы.....	30
1.3.1. Технологический регламент.....	30
1.3.2. Технологическая инструкция.....	33
2. Порядок выполнения курсовой работы.....	36
2.1. Задание на выполнение курсовой работы.....	36
2.2. Сбор информации.....	37
2.3. Обработка и анализ полученной информации.....	38
2.4. Написание работы.....	38
3. Защита курсовой работы.....	40
4. Структура и содержание работы.....	41
4.1. Структура курсовой работы.....	41
4.2. Требования к содержанию отдельных частей курсовой работы.....	41
5. Оформление курсовой работы.....	74
Список рекомендуемых нормативных правовых и технических нормативных правовых актов.....	78
Приложение 1. Основные принципы гармонизации государственных стандартов с международными и региональными.....	80
Приложение 2. Форма первого вида задания по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов».....	81
Приложение 3. Форма второго вида задания по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов».....	82
Приложение 4. Форма задания на разработку проекта технических условий на промышленную продукцию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов».....	83

Приложение 5. Форма задания на разработку проекта технических условий на пищевую продукцию по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов».....	84
Приложение 6. Форма задания на разработку проекта технологической инструкции по производству пищевой продукции по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов».....	85
Приложение 7. Форма задания на разработку проекта технологического регламента по производству промышленной продукции по дисциплине «Стандартизация изделий и технологических процессов».....	86
Приложение 8. Форма титульного листа курсовой работы.....	87
Приложение 9. Перечень тем для написания введения в курсовой работе по дисциплине «Стандартизация и международная система стандартов».....	88
Приложение 10. Форма титульного листа проекта технических условий.....	89
Приложение 11. Форма листа регистрации изменений технических условий.....	90
Приложение 12. Форма титульного листа проекта технологической инструкции.....	91
Приложение 13. Форма титульного листа проекта технологического регламента.....	92

Учебное издание

Егорова Зинаида Евгеньевна
Готовко Галина Васильевна

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Учебно-методическое пособие

Редактор *О. А. Бычковская*
Верстка *О. А. Бычковская*

Подписано в печать 19.12.2008. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,5. Уч.-изд. л. 5,7.
Тираж 200 экз. Заказ .

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220006. Минск, Свердлова, 13а.
ЛИ № 02330/0133255 от 30.04.2004.

Отпечатано в лаборатории полиграфии учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220006. Минск, Свердлова, 13.
ЛП № 02330/0056739 от 22.01.2004.