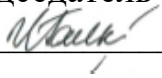


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
ПЕРМСКИЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
информационных систем и
программирования
Протокол № 6 от «24» января 2024 г.
Председатель ПЦК
 /И.В. Галкин

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ)
РАБОТ

по учебной дисциплине ОП. 09 Стандартизация, сертификация и
техническое документоведение

по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2024

Организация-разработчик: Пермский филиал Финансового университета

Разработчики:

Галкин И.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности:
09.02.07 Информационные системы и программирование при выполнении
практических (лабораторных) работ по дисциплине «Стандартизация, сертификация и
техническое документоведение».

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 Пояснительная записка	4
2 Перечень практических работ ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	6
3 Инструктивно-методические указания по выполнению практических работ	6

1 Пояснительная записка

Данные методические рекомендации составлены в соответствии с содержанием рабочей программы ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение изучается в течение 1 семестра. Общий объем времени, отведенный на практические занятия по дисциплине, составляет в соответствии с учебным планом и рабочей программой – 16 часов.

Практические работы проводятся после изучения соответствующих разделов и тем ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение. Выполнение обучающимися практических работ позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В результате выполнения практических работ, предусмотренных программой по ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение, обучающийся должен:

уметь:

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации.

Вышеперечисленные умения, знания и практический опыт направлены на формирование следующих профессиональных и общих компетенций обучающихся:

-общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

-профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

- ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие.
- ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
- ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
- ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
- ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
- ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
- ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.
- ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
- ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.
- ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
- ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

2 Перечень практических работ ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Название практических (лабораторных) работ	Количество часов
Раздел 1. Основы стандартизации	
Практическое занятие № 1 <i>Изучение структуры международной организации ИСО и знакомство с семейством стандартов ИСО – 9000.1</i>	2
Практическое занятие № 2 <i>Изучение и внедрение структуры системы менеджмента качества на предприятии</i>	2
Раздел 2. Основы сертификации	
Практическое занятие № 3 <i>Изучение и анализ реальных штрих кодов. Проверка их подлинности.</i>	2
Практическое занятие № 4 <i>Построение алгоритма прохождения сертификации товаров, продукции и услуг и заполнение бланка сертификата</i>	2
Раздел 3 Техническое документоведение	
Практическое занятие № 5 <i>Разработка и оформление технического задания на программный продукт</i>	2
Практическое занятие № 6 <i>Разработка и оформление пояснительной записки к эскизному проекту</i>	2
Практическое занятие № 7 <i>Разработка и оформление «Руководство оператора»</i>	2
Практическое занятие №8 <i>Разработка и оформление «Руководство по техническому обслуживанию</i>	2
Итого: 16 часов	

3 Инструктивно-методические указания по выполнению практических работ

Практическое занятие №1 *Изучение структуры международной организации ИСО и знакомство с семейством стандартов ИСО – 9000.1*

Цель работы: *изучить процессный подход в управлении качеством, основные принципы и функции систем менеджмента качества.*

время выполнения: 2 часа

краткая теория, методические рекомендации

В современных, жестких условиях конкурентной борьбы за потребителя, эффективное управление компанией (быстрее, качественнее, дешевле) является ключевым. Одной из самых отработанных на практике и признанных в мире моделей управления бизнесом является **Международный стандарт ISO 9001:2008**. Система Менеджмента Качества компании созданная и сертифицированная по ISO 9001:2008, является по сути эффективной Системой Управления Компанией и гарантирует ее дальнейшее стабильное развитие.

Обобщая различные определения, разработанные ISO, можно сказать, что СМК - это система, созданная в организации для постоянного формирования политики и целей в области качества, а также для достижения этих целей. Итак, прежде всего СМК - это система. А система, как правило, характеризуется своим назначением, структурой, составом элементов и связями между ними.

Основным назначением СМК является обеспечение качества продукции или услуг организации и «настраивать» это качество на ожидания потребителей (заказчиков). При этом ее главная задача - не контролировать каждую единицу продукции, а сделать так, чтобы не было ошибок в работе, которые могли бы привести к появлению брака (плохому качеству продукции или услуг). Причиной брака всегда являются неправильные действия. А для того, чтобы их избежать, необходимо формализовать (описать) правильные действия для создания качественной продукции или услуг, разработать инструкции по выполнению правильных действий и контролировать эти действия.

СМК как система состоит из следующих элементов: организация, процессы, документы, ресурсы. По определению ISO,

Организация это группа сотрудников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. Другими словами, под организацией понимается совокупность элементов организационно-штатной структуры, связанных с качеством, правила их взаимодействия, а также персонал, отвечающий за качество.

Процесс - совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов деятельности, преобразующих «входы» в «выходы», с целью добавления ценности (от «входа» к «выходу»). Важное значение в СМК имеет понятие процедуры.

Процедура - установленный способ осуществления деятельности или процесса. Таким образом, процедурой можно назвать процесс (или совокупность процессов); с другой стороны - это документ, формализующий правильный способ выполнения процесса.

Документ - информация (значимые данные), размещенная на соответствующем носителе. Основные документы СМК перечислены далее. С документами системы качества должны быть связаны другие организационно-распорядительные документы предприятия, например «Положения о подразделениях» и «Должностные инструкции».

К документам системы менеджмента качества можно отнести::

- Приказы и положения по предприятию, относящиеся к СМК («О совершенствовании системы качества», «О представителе руководства», «О руководителе проекта», «О службе системы качества»)
- Программа реализации проекта, раскрывающая ответственность должностных лиц за процедуры. Политика в области качества - основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные руководством
- Руководство по качеству - документ, излагающий политику в области качества и описывающий систему качества
- План качества - документ, определяющий, какие процедуры и соответствующие им ресурсы, кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту
- Рабочие инструкции, связанные с качеством
- Контрольные инструкции, связанные с качеством

Таким образом, СМК - это система, состоящая из организации, процессов, документов и ресурсов, направленная на формирование политики и целей в области качества, а также на достижение этих целей. Ресурсы СМК - все то, что обеспечивает менеджмент качества (людские, временные и др.).

ISO (International Organization for Standardization) - Международная организация по стандартизации, всемирная федерация национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Цель ISO - развитие принципов стандартизации и проектирование на их основе стандартов, способствующих интеграционным процессам в разных областях и направлениях деятельности. Существование и развитие ISO обусловлены возрастающей необходимостью использования общепринятых стандартов для обеспечения совместимости функционирования различных (не только технических) систем.

ISO 9000?

Разрабатываемые ISO стандарты объединяются в семейства. ISO 9000 - семейство стандартов, относящихся к качеству и призванных помочь организациям всех видов и размеров разработать, внедрить и обеспечить функционирование эффективно действующих СМК.

Основной пакет международных стандартов, связанных с управлением качеством, был принят ISO в марте 1987 года и затем периодически обновлялся. Он содержал стандарты ISO 9000-9004, а также словарь терминов и определений ISO 8402. В 2008 году вышла четвертая редакция основного стандарта этой серии - ISO 9001:2008.

ISO 9001:2008?

ISO 9000 - семейство стандартов, относящихся к качеству, опубликованных и используемых в качестве официальных. ISO 9001:2008 «Система менеджмента качества. Требования» - устанавливает требования для систем менеджмента качества и определяет модель СМК, основанную на процессах.

Для создания СМК необходимо выполнить следующие действия:

- провести аудит действующей системы;
- обучить сотрудников;
- разработать или усовершенствовать действующую СМК;
- внедрить СМК;
- сертифицировать СМК;
- поддерживать эффективность функционирования СМК. Необходимо отметить, что формы выполнения этих этапов всецело зависят от потребностей и интересов предприятия.

Принципы менеджмента качества. На восьми принципах менеджмента качества основаны стандарты системы менеджмента качества ИСО 9000:2005 и ИСО 9001:2008. Эти принципы могут использоваться высшим руководством в качестве основы для управления своими организациями с целью улучшения их деятельности.

Принцип 1. Ориентация на потребителя

Организации зависят от своих потребителей, и поэтому им следовало бы понимать текущие и будущие потребности потребителей, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания.

Ключевые выгоды:

- Повышенный оборот и доля на рынке, достигнутые за счет гибкой и быстрой реакции на рыночные возможности.
- Более результативное использование ресурсов организации для повышения удовлетворенности потребителей.
- Повышенная приверженность потребителей, приводящая к повторному бизнес-сотрудничеству.

Принцип 2. Лидерство руководителей

Руководители устанавливают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут стать полностью вовлеченными в деятельность по достижению целей организации.

Ключевые выгоды:

- Работники будут понимать цели и задачи организации и будут мотивированы на их достижения.
- Различные виды деятельности оцениваются, выстраиваются и осуществляются единообразным способом.
- Неэффективные коммуникации (связи) между уровнями организации будут сведены к минимуму.

Принцип 3. Вовлечение персонала

Работники всех уровней являются сутью организации, и их полное вовлечение позволяет использовать их способности для пользы организации.

Ключевые выгоды:

- Мотивированные, преданные и вовлеченные работники внутри организации.
- Нововведения и творческий подход при достижении целей организации.

- Возникновение у работников чувства ответственности за свою работу.
- Стремление работников участвовать в постоянном улучшении и вносить в него вклад.

Принцип 4. Процессный подход

Желаемый результат достигается более эффективно, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.

Ключевые выгоды:

- Снижение затрат и сокращение временного цикла за счет эффективного использования ресурсов.
- Улучшенные, последовательные и предсказуемые результаты.
- Четко сориентированные и выстроенные по приоритетам возможности для улучшения.

Принцип 5. Системный подход к менеджменту

Идентификация, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации в достижении ее целей.

Ключевые выгоды:

- Интеграция и выстраивание в цепочку тех процессов, которые будут наилучшим образом достигать желаемых результатов.
- Способность фокусировать усилия на ключевых процессах.
- Предоставление заинтересованным сторонам уверенности в том, что касается устойчивости, результативности и эффективности организации.

Принцип 6. Постоянное улучшение

Постоянное улучшение деятельности организации в целом следовало бы рассматривать в качестве ее неизменной цели.

Ключевые выгоды:

- Преимущества в деятельности за счет повышенных возможностей организации.
- Нацеленность деятельности по улучшению на всех уровнях на достижение стратегических целей организации.
- Гибкость с точки зрения скорости реагирования на выявленные возможности.

Принцип 7. Основанный на фактах подход к принятию решений

Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

Ключевые выгоды:

- Обоснованные решения.
- Повышенная способность демонстрировать результативность принятых ранее решений посредством ссылок на записи соответствующих фактов.
- Повышенная способность анализировать, подвергать сомнению и изменять мнения и решения.

Принцип 8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Организация и ее поставщики зависят друг от друга, и взаимовыгодные отношения между ними повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Ключевые выгоды:

- Повышенная способность создавать ценности для обеих сторон.
- Гибкость и скорость совместной реакции на меняющийся рынок или потребности и ожидания потребителей.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ И ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ:

Задание 1

Изучить теоретический материал. Ответить на вопросы. Работу оформить в виде таблицы следующего вида:

Таблица 9.1 – Теоретические основы менеджмента качества

Вопрос	Ответ
1. Что такое СМК?	
2. Назначение СМК.	
3. Структура СМК. (Из чего состоит СМК)	
4. Документы системы менеджмента	9

качества (перечислить):	
5. Что такое ISO? Цель ISO	
6. Какие действия необходимо выполнить для создания СМК	
7. Перечислить принципы менеджмента качества	

Задание 2

Выпишите термины, относящиеся к процессам и продукции. Работу оформите в виде следующей таблицы.

Таблица 9.2– Термины, относящиеся к процессам и продукции

№	Термин	Определение
1.	Организация	
2.	Процесс	
3.	Процедура	
4.	Документ	

Задание 3

Используя изученные принципы систем менеджмента качества, решите ситуационную задачу 3.1.

Ситуационная задача 3.1

У производственной компании возникли трудности при сохранении своей ниши на рынке продукции, повышении качества своей продукции и накоплении капитала. Было проанализировано состояние предприятия и получены следующие данные.

Предприятие функционирует на рынке 3 года. Заявляет о существовании системы менеджмента качества.

Маркетинговые исследования проводятся соответствующим отделом, направлены на изучение цен и ассортимента конкурентов.

Менеджеры управляют работниками по вертикали, Т.е. на предприятие действует функциональная система управления, они отдают указания, не углубляясь в суть возникающих проблем. К работникам применяются штрафные санкции в случае нарушения дисциплины или неправильном выполнении своих обязанностей, поощрительных мер не предусмотрено. Решения менеджеры принимают на основе своей интуиции, не уделяя внимания анализу фактических данных, считая, что быстрые решения могут больше способствовать повышению качества и получению прибыли.

Политики в области качества, оформленной документально, на предприятие не имеется, но в действиях и указаниях высшего руководства и среднего звена менеджеров прослеживается основная цель: получение прибыли в короткие сроки, за счет чего выигрыш в конкурентной борьбе.

Весь производственный процесс разбит на подпроцессы. Каждый из подпроцессов не имеет своего «владельца», на предприятии организована коллективная ответственность за качество, производимой продукции.

Подпроцессы не контролируются персоналом, и качество продукции на рубежах промежуточных подпроцессов не проверяется. Контроль качества продукции производится на входе (входной контроль сырья) и на выходе (после окончания всего производственного процесса). Забракованную продукцию отправляют на утилизацию или переработку.

Основные затраты предприятие осуществляет на контроль выходного качества продукции, на устранение технологического брака и возвраты заказчиков.

Задание к ситуации 3.1

1. Проведите анализ полученных результатов, предложите рекомендации об усовершенствовании системы менеджмента качества.
2. Отчет оформите в виде таблицы 9.3.

Таблица 9.3 – Мероприятия по устранению выявленных нарушений

Выявленные проблемы	Предлагаемые пути решения

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Описать назначение, структура системы менеджмента качества?
2. Перечислить документы системы менеджмента качества
3. Перечислить принципы менеджмента качества

Практическое занятие №2 Изучение и внедрение структуры системы менеджмента качества на предприятии

Цель работы: изучить особенности формирования политики и целей в области качества организации

время выполнения: 2 часа

краткая теория, методические рекомендации

Структура документации системы менеджмента качества, построенной по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Система менеджмента качества. Требования», представляет собой иерархическую систему взаимосвязанных документов. Часть этих документов в явном виде оговорена в стандарте, другая часть подразумевается. Поэтому структура документации системы качества имеет «постоянную» составляющую, определенную стандартом, и «переменную» составляющую, зависящую от конкретной организации.

«Постоянная» составляющая структуры документации СМК:

- политика и цели организации в области качества;
- руководство по качеству;
- шесть обязательных документированных процедур:
 - 1) управление документацией;
 - 2) управление записями;
 - 3) управление несоответствующей продукцией;
 - 4) внутренние аудиты;
 - 5) предупреждающие действия;
 - 6) корректирующие действия;
 - 7) записи по качеству.

«Переменная» составляющая структуры в стандарте поименована в следующем виде – «документы, включая записи, определенные организацией как необходимые ей для обеспечения эффективного планирования, осуществления процессов и управления ими» (пп. 4.2.1.d ГОСТ Р ИСО 9001-2008). В связи с этим, можно считать, что под эту «переменную» составляющую подпадает практически вся документация организации.

При составлении структуры документации СМК лучше ориентироваться на существующую в организации систему документации, дополняя ее необходимыми уровнями и документами, требуемыми стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

Политика в области качества. В основу процесса улучшения деятельности должна быть положена ясная политика в области качества, в которой четко определены требования ко всем работникам организации, к изделиям, поставляемым потребителям, или услугам, оказываемым им. Политика в области качества должна быть сформулирована в виде письменного заявления руководителя и объявлена всему персоналу.

Политика в области качества – это один из стратегических документов организации. В этом документе определяются основные принципы работы и развития ее системы управления в области качества.

Политика в области качества является открытым, «публичным» документом и поэтому, как правило, представляет собой декларативный документ. Но каждая декларация, заявленная в политике, должна быть конкретными целями и планами по достижению этих целей. Отсюда появляется и прямая связь политики в области качества с целями в области качества.

Исходя из этого, возникает еще одно назначение политики в области качества - создание имиджа организации. Предполагается, что документально оформленная и публично заявленная политика в области качества не даст возможности руководству организации на словах заявлять одно, а на практике делать совершенно противоположное. Конечно, в том случае, когда система качества создается формально, только ради получения сертификата.

При создании политики в области качества важно понимать, в чем собственно заключается ответственность руководства. Еще раз следует подчеркнуть, что документ под названием «политика в области качества» - это просто «бумажка». Высшее руководство отвечает не за создание «бумажки», а за создание системы взглядов, намерений и принципов, на основании которых будет происходить развитие организации в вопросах менеджмента качества - т. е. собственно политики. Отсюда следует другая обязанность высшего руководства - это разъяснение всем сотрудникам разработанной политики. Каждый сотрудник должен понимать, в чем она заключается. Для каждого сотрудника политика в области качества должна стать эталоном оценки своих действий в вопросах качества.

Документ «Политика в области качества» должен в краткой и доступной для понимания форме содержать основные принципы, на основе которых организация собирается развивать свою систему качества. Эти принципы должны согласовываться с приоритетами работы организации и быть приемлемыми для нее. Политика в области качества должна базироваться на ценностных ориентациях руководства, только в этом случае она будет реальной и работоспособной.

Отдельного пояснения требует понятие «в области качества». У организации могут быть различные составляющие политики и целей, например маркетинговые, рыночные, социальные и др. В том случае, когда организация (руководители организации) принимает систему качества как основную систему управления, все эти составляющие будут являться элементами политики и целей в области качества. Такая позиция принята в организациях, придерживающихся принципов всеобщего управления качеством (TQM). В том случае, когда организация рассматривает систему качества только как отдельную часть совокупности систем управления, политика в области качества и цели в области качества ограничиваются вопросами контроля, обеспечения и управления качеством.

Цели в области качества - это документ, в котором организация устанавливает, каких результатов в области качества она хочет достигнуть. Цели в области качества должны быть направлены на реализацию деклараций политики, но, в отличие от политики, цели имеют конкретные показатели, которые можно измерить и достигнуть в ограниченные периоды времени.

Политику и цели в области качества обычно представляют отдельными документами. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 не нормализует содержание политики в области качества, поэтому возможно цели в области качества включать в состав политики.

Постановка целей в области качества является следующим после разработки политики этапом «развертывания» системы качества в организации. Стандарт ГОСТ ИСО 9001-2008 требует, чтобы цели в области качества были установлены, относились ко всем подразделениям и уровням управления организации и обязательно являлись измеримыми. Выполнение этого требования подразумевает под собой документирование целей в области качества.

Цели в области качества представляют собой иерархическую структуру. На верхнем уровне находятся цели, относящиеся ко всей организации. Далее эти цели раскладываются до уровня отдельных подразделений (организационных единиц). В некоторых организациях цели в области качества детализируют до уровня отдельных сотрудников.

Цели в области качества являются основой для разработки конкретных планов и выполнения действий, поэтому формулирование целей необходимо выполнять по определенным правилам. Одним из вариантов правил по постановке целей может являться правило SMART.

SMART - способ формулирования цели, в основе которого лежит соблюдение определенных требований.

Каждая цель должна быть:

simple - конкретной, простой, понятной;

measurable - измеримой;

actual - нужной, существенной;

realizable - реалистичной, выполнимой;

time bound - измеримой, ограниченной во времени.

Формулирование целей с использованием этого правила позволяет разработать действенные цели, достижение которых легко контролировать [3].

Задание 1

Изучить требования стандарта ГОСТ ИСО 9001-2008 «Система менеджмента качества. Требования» (подп. 5.3) к разработке политики в области качества.

Задание 2

Разработать политику в области качества для «условного» предприятия:
сферы образования и науки;

- сферы железнодорожного транспорта;
- сферы торговли и бытовых услуг.

Разработанная политика в области качества должна соответствовать требованиям стандарта ГОСТ ИСО 9001-2008 «Система менеджмента качества. Требования» и содержать ответы на следующие вопросы:

1. Является ли формулировка политики в области качества компактной?
2. Касается ли она каждого работника компании?
3. Устанавливает ли политика стандарты работы?
4. Охватывает ли политика все аспекты качества поставляемой продукции?
5. Была ли политика утверждена руководителем предприятия?

Для выполнения второго задания группа разбивается на подгруппы (по 4-5 человек).

Практическое занятие №3 Изучение и анализ реальных штрих кодов. Проверка их подлинности.

Цель работы: изучение методики международного евростандарта EAN и научиться определять подлинность товара по тринадцатизначному и восьмизначному штрих-коду.

время выполнения: 2 часа

краткая теория, методические рекомендации

Что такое штрих код?

Итак, *штрих-код* - это своеобразный товарный знак, предназначенный для автоматического считывания. Штрих-код состоит из ряда штрихов-линий различной толщины и промежутков между ними, а под этим рисунком указаны зашифрованные в штрих-коде числа арабскими цифрами. В системе EAN шифруется 13 цифр. Первые 3 цифры представляют собой код страны, следующие 5 цифр – код производителя, далее 5 цифр – это код товара, и последняя – это цифра для контроля правильности (подлинности) указанного штрих-кода.



Каждый штрих-код является уникальным в мировом масштабе и содержит основную информацию о товаре. Штрих-код составляет главную часть автоматизированной технологии идентификации. Идентификация (от лат. слова *identifico* – отождествлять) – это опознание неизвестного объекта по совпадению признаков с известным объектом; это процесс сравнения объекта с некоторым эталоном. Само слово "код" говорит о том, что в штрих-коде зашифрована информация об объекте (товаре, документе и т.д.). В России применяется в основном 2 вида штрих-кодов: 13-разрядные коды европейской системы EAN, введенные в 1986 г., и системы кодирования расчётных и платёжных документов, совместимые с EAN.

Проверка штрих-кода – это необходимый атрибут образа жизни современного человека, который хочет покупать только подлинные товары. С помощью данного сервиса, можно определить подделку. Еще одно достоинство сервиса – определение страны-производителя. Зачем покупать товар, заявленный, как произведенный во Франции, на самом деле являющийся типичным Китайским ширпотребом.

Введите

штрих-код

товара



* Нередко на товаре можно увидеть надпись, например, "сделано во Франции", а штрих-код не соответствует этой стране. Причин может быть несколько.

1. Фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции;
2. Товар был изготовлен на дочернем предприятии;

3. Возможно, товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны;

4. Когда учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств;

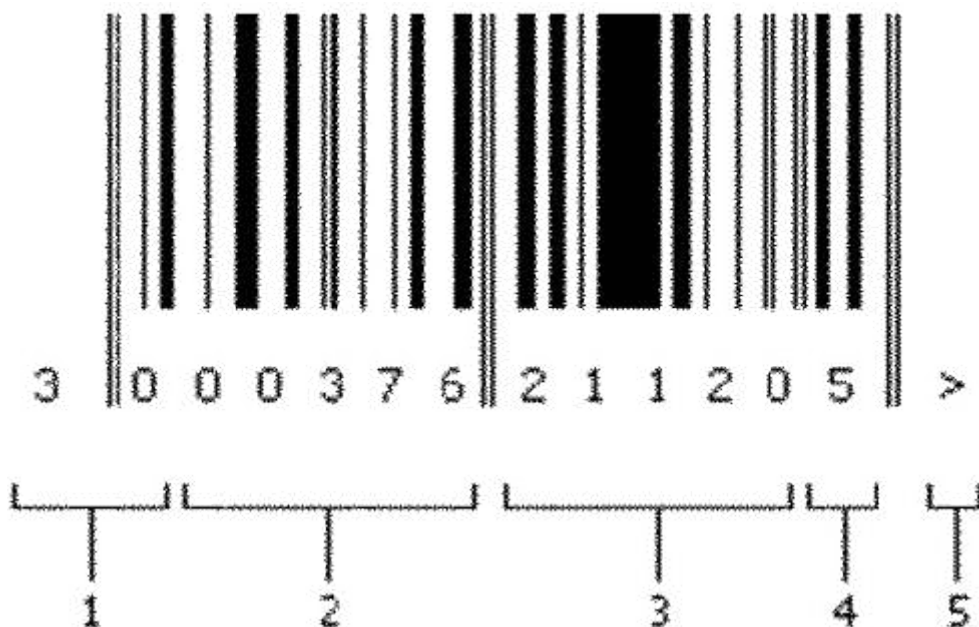
Порядок выполнения работы 1. Расшифровать один из десяти примеров штрих-кода приведенных в приложении № и произвести вычисления в соответствии с методикой международного стандарта EAN. 2. Сравнить полученный результат вычисления с контрольной цифрой. 3. Создать вывод о подлинности товара.

Содержание отчета

1. Представить эскиз штрих-кода.
2. Анализ содержания штрихкодов.
3. Результаты расчетов.
4. Выводы по результатам расчетов.

Приложение 1 Универсальная система штрих/кода по международному евростандарту EAN

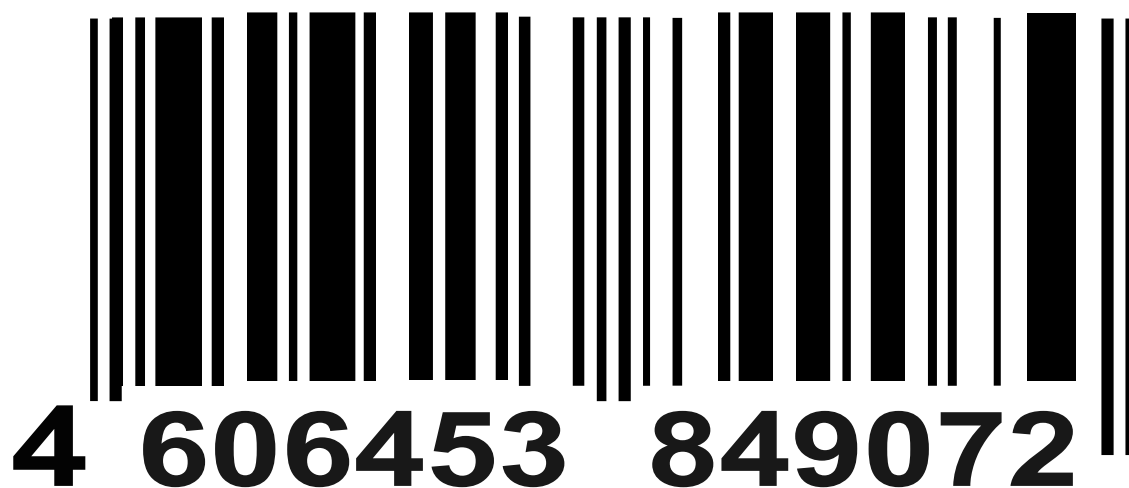
ПРИМЕР ВЫЧИСЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ ЦИФРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ТОВАРА :



1 - код страны; 2 - код изготовителя; 3 - код товара; 4 - контрольная цифра; 5 - знак товара, изготовленного по лицензии 1.

Сложить цифры, стоящие на четных местах: $0+0+7+2+1+0=10$ 2. Полученную сумму умножить на 3: $10 \times 3=30$ 3. Сложить цифры, стоящие на нечетных местах, без контрольной цифры: $3+0+3+6+1+2=15$ 5. Сложить числа, указанные в пунктах 2 и 3: $30+15=45$ 6. Отбросить десятки. Получим 5. 7. Из 10 вычесть полученное в пункте 6: $10 - 5 = 5$ - **это и есть контрольная цифра**. Если полученная после расчета цифра не совпадает с контрольной цифрой в штрих/коде, это значит, что товар произведен незаконно и не гарантирует качества.

Приложение 2





Отчет по лабораторной работе

Полный штрихкод				
Цифровой код страны изготовителя				
Вычисление контрольного разряда				

Фамилия:

- Контрольные вопросы**
1. Каково назначение товарного штрихкода?
 2. Какая информация содержится в товарном штрихкоде?
 3. Какую информацию получает рядовой потребитель из товарного штрихкода?
 4. Сколько рядов содержит товарный штрихкод EAN-13?
 5. Какой ряд в товарном штрихкоде предназначен для покупателя?
 6. Какой ряд в товарном штрихкоде предназначен для сканера?
 7. Что в штрихкодах стандартизовано?
 8. Можно ли отнести штриховое кодирование к разновидности информационных технологий?
 9. В чем заключается суть проверки подлинности штрихкода EAN-13?
 10. Скольким штрихам и пробелам соответствует один разряд в товарном штрихкоде?

Практическое занятие №4 Построение алгоритма прохождения сертификации товаров, продукции и услуг и заполнение бланка сертификата

Цель работы: Ознакомление с порядком проведения сертификации продукции. Овладение умением анализировать порядок заполнения бланков сертификатов соответствия.

время выполнения: 2 часа

краткая теория, методические рекомендации

Сертификация – это вид деятельности по оценке соответствия. Оценка соответствия – это прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Организация и проведение работ по обязательной и добровольной [сертификации основываются на Правилах по сертификации](#), которые распространяются на все объекты сертификации, как российского, так и зарубежного происхождения. Согласно Правилам сертификация проводится по схемам, установленным системами сертификации однородной продукции или группы услуг.

Схемы сертификации – это определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции, работы или услуги заданным требованиям. Схемы сертификации продукции включают 10 основных и 6 дополнительных схем. Схемы сертификации работ и услуг включают 7 схем. Общими критериями выбора схемы сертификации продукции являются: 1) объем производства; 2) требования к качеству; 3) вид сертификации (обязательная или добровольная); 4) специфика продукции; 5) необходимые затраты Заявителя.

В качестве способов доказательства соответствия продукции заданным требованиям используют четыре способа: 1) испытания типа; 2) проверку производства (системы качества); 3) инспекционный контроль сертифицированной продукции (системы качества производства); 4) рассмотрение заявки-декларации о соответствии.

Порядок сертификации продукции включает семь основных этапов:

- 1) [Подача заявки на сертификацию](#);
- 2) Рассмотрение и принятие решения по заявке;
- 3) Отбор, идентификация образцов и их испытания;
- 4) Проверка производства;
- 5) Анализ полученных результатов, принятие решения о возможности выдачи сертификата;
- 6) Маркировка продукции, на которую выдан сертификат, знаком соответствия, принятым в системе;

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



(1) №

(2) Срок действия с

по

№

(3) ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

(4) ПРОДУКЦИЯ

(6) код ОК 005 (ОКП):

(5) СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

(7) код ТН ВЭД:

(8) ИЗГОТОВИТЕЛЬ

(9) СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

(10) НА ОСНОВАНИИ

(11) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(12) Руководитель органа _____

подпись

инициалы,

фамилия

М.П.

(13) Эксперт _____

подпись

инициалы,

фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

Таблица
Порядок сертификации продукции

№ п/п	Наименование этапа	Характеристика
-------	--------------------	----------------

Практическое занятие №5 *Разработка и оформление технического задания на программный продукт*

Цель работы: *Ознакомиться с процедурой разработки технического задания на создание программного продукта (ПП) с применением ГОСТ 19.102-77 «Стадии разработки программ и программной документации» и ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы».*

время выполнения: 2 часа

краткая теория, методические рекомендации

Основные теоретические сведения

Техническое задание — это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления.

Техническое задание представляет собой документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены сроки и этапы разработки и регламентирован процесс приемо-сдаточных испытаний.

В разработке технического задания участвуют как представители заказчика, так и представители исполнителя.

В основе этого документа лежат исходные требования заказчика, анализ передовых достижений техники, результаты выполнения научно-исследовательских работ, предпроектных исследований, научного прогнозирования и т.п.

При разработке технического задания (ТЗ) необходимо решить следующие задачи:

- установить общую цель создания АИС;
- установить общие требования к проектируемой системе;
- разработать и обосновать требования, предъявляемые к информационному, математическому, программному, техническому и технологическому обеспечению;
- определить состав подсистем и функциональных задач;
- разработать и обосновать требования, предъявляемые к подсистемам;
- определить этапы создания системы и сроки их выполнения;
- провести предварительный расчет затрат на создание системы и определить уровень экономической эффективности ее внедрения;
- определить состав исполнителей.

В Российской Федерации действует ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы», также на техническое задание существует стандарт ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению».

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам устанавливает общие требования к оформлению программных документов. Программный документ должен состоять из следующих частей:

- Титульной;
- Информационной;
- Основной.

Титульная часть оформляется согласно ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи.

Информационная часть должна состоять из аннотации и содержания. В аннотации приводят сведения о назначении документа и краткое изложение основной части.

Содержание включает перечень записей о структурных элементах основной части документа.

Состав и структура основной части программного документа устанавливается стандартами ЕСПД на соответствующие документы.

Основная часть технического задания должна содержать следующие разделы:

ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению :

- введение;
- основания для разработки;
- назначение разработки;
- требования к программному продукту;
- требования к программной документации;
- технико-экономические показатели;
- стадии и этапы разработки;
- порядок контроля и приёмки;

В зависимости от программного продукта допускается уточнять содержание разделов, объединять отдельные из них, вводить новые разделы. В техническое задание допускается включать приложения.

Задания для выполнения

1. Разработать техническое задание на программный продукт (см. варианты заданий) в соответствии с ГОСТ 19.201-78 и ГОСТ 34.602—89
2. Оформить работу в соответствии с ГОСТ 19.106—78. При оформлении использовать MS Office.
3. Сдать и защитить работу.

Варианты заданий

1. Разработать программный модуль «Учет успеваемости студентов».

Программный модуль предназначен для оперативного учета успеваемости студентов в сессию деканом, заместителями декана и сотрудниками деканата. Сведения об успеваемости студентов должны храниться в течение всего срока их обучения и использоваться при составлении справок о прослушанных курсах и приложений к диплому.

2. Разработать программный модуль «Личные дела студентов».

Программный модуль предназначен для получения сведений о студентах сотрудниками деканата, профкома и отдела кадров. Сведения должны храниться в течение всего срока обучения студентов и использоваться при составлении справок и отчетов.

3. Разработать приложение Windows «Органайзер».

Приложение предназначено для записи, хранения и поиска адресов и телефонов физических лиц и организаций, а также расписания, встреч и др. Приложение предназначено для любых пользователей компьютера.

4. Разработать приложение Windows «Калькулятор».

Приложение предназначено для любых пользователей и должно содержать все арифметические операции (с соблюдением приоритетов) и желательно (но не обязательно) несколько математических функций.

5. Разработать программный модуль «Кафедра», содержащий сведения о сотрудниках кафедры (ФИО, должность, ученая степень, дисциплины, нагрузка, общественная работа, совместительство и др.).

Модуль предназначен для использования сотрудниками отдела кадров и деканата.

7. Разработать программный модуль «Лаборатория», содержащий сведения о сотрудниках лаборатории (ФИО, пол, возраст, семейное положение, наличие детей, должность, ученая степень).

Модуль предназначен для использования сотрудниками профкома и отдела кадров.

8. Разработать программный модуль «Автосервис».

При записи на обслуживание заполняется заявка, в которой указываются ФИО владельца, марка автомобиля, вид работы, дата приема заказа и стоимость ремонта. После выполнения работ распечатывается квитанция.

9. Разработать программный модуль «Учет нарушений правил дорожного движения».

Для каждой автомашины (и ее владельца) в базе хранится список нарушений. Для каждого нарушения фиксируется дата, время, вид нарушения и размер штрафа. При оплате всех штрафов машина удаляется из базы.

10. Разработать программный модуль «Картотека агентства недвижимости», предназначенный для использования работниками агентства.

В базе содержатся сведения о квартирах (количество комнат, этаж, метраж и др.). При поступлении заявки на обмен (куплю, продажу) производится поиск подходящего варианта. Если такого нет, клиент заносится в клиентскую базу и оповещается, когда вариант появляется.

11. Разработать программный модуль «Картотека абонентов АТС».

Картотека содержит сведения о телефонах и их владельцах. Фиксирует задолженности по оплате (абонентской и повременной). Считается, что повременная оплата местных телефонных разговоров уже введена.

12. Разработать программный модуль «Авиакасса», содержащий сведения о наличии свободных мест на авиамаршруты.

В базе должны содержаться сведения о номере рейса, экипаже, типе самолета, дате и времени вылета, а также стоимости авиа билетов (разного класса). При поступлении заявки на билеты программа производит поиск подходящего рейса.

13. Разработать программный модуль «Книжный магазин», содержащий сведения о книгах (автор, название, издательство, год издания, цена).

Покупатель оформляет заявку на нужные ему книги, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда нужные книги поступают в магазин.

14. Разработать программный модуль «Автостоянка».

В программе содержится информация о марке автомобиля, его владельце, дате и времени въезда, стоимости стоянки, скидках, задолженности по оплате и др.

15. Разработать программный модуль «Кадровое агентство», содержащий сведения о вакансиях и резюме.

Программный модуль предназначен как для поиска сотрудника, отвечающего требованиям руководителей фирмы, так и для поиска подходящей работы.

Примечание. При разработке программы не ограничиваться функциями, приведенными в варианте, добавить несколько своих функций.

Содержание и оформление отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Постановки задачи.

2. Технического задания на программный продукт.

Отчёт должен содержать титульный лист, аннотацию, содержание и основную часть, оформленную в соответствии с ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы» или ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению».

Практическое занятие №6 *Разработка и оформление пояснительной записки к эскизному проекту*

Цель работы: *Ознакомиться с процедурой разработки технического задания на создание программного продукта (ПП) с применением ГОСТ 19.102-77 «Стадии разработки программ и программной документации» и ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы».*

время выполнения: 2 часа

краткая теория, методические рекомендации

Данный документ формируется ИТ-специалистом на стадии эскизного проектирования информационно-аналитической системы.

В качестве примера разработки информационной системы взят проект внедрения информационно-аналитической системы «Корпоративное хранилище данных».

На странице ниже приведен *содержание пояснительной записки эскизного проекта* в соответствии с ГОСТ, внутри каждого из разделов кратко **приведены требования к содержанию и текст примера заполнения** (выделен вертикальной чертой).

Разделы пояснительной записки:

1. Общие положения
2. Основные технические решения
 - Решения по структуре системы, подсистем, средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы
 - Решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости
 - Решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы
 - Решения по персоналу и режимам его работы
 - Сведения об обеспечении заданных в техническом задании потребительских характеристик системы, определяющих ее качество
 - Состав функций, комплексов задач реализуемых системой
 - Состав и размещение комплексов технических средств
 - Решения по составу информации, объему, способам ее организации, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам
 - Методы и средства разработки
3. Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Задание: пользуясь примером составить свое задание

Практическое занятие №7 *Разработка и оформление «Руководство оператора»*

Цель работы: *получения навыков разработки и оформления руководства оператора (пользователя), как одного из видов программной документации*

время выполнения: *2 часа*

Задание. Разработать и оформить руководство оператора для программы, созданной в лабораторной работе дисциплины «Основы программирования».

Разработка руководства по работе с программой является одним из этапов создания программного обеспечения.

Руководство оператора в соответствии с ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора /12/ содержит следующие разделы:

- назначение программы;
- условия выполнения программы;
- выполнение программы;
- сообщения оператору.

В разделе «Назначение программы» указать сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» описать условия, необходимые для выполнения программы: минимальный и (или) максимальный состав аппаратных и программных средств.

В разделе «Выполнение программы» подробно описать последовательность действий оператора, которые необходимо выполнить при загрузке, запуске (какой файл должен быть запущен, какие действия должны при этом выполняться), выполнении и завершении программы.

Описание выполнения программы должно быть организовано таким образом, чтобы любому человеку, не знакомому со средой программирования, программой и реализуемым ею методом, были понятны действия, которые от него требуется выполнить. В разделе дать описание того, каким образом осуществляется ввод данных и какая информация выводится на экран. Описание рекомендуется дополнять экранными формами (скриншотами).

В разделе «Сообщения оператору» привести тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.). Раздел оформить в виде таблицы следующей формы:

Текст сообщения	Содержание сообщения	Действия оператора

Руководство оформить в соответствии с требованиями кафедры «Программное обеспечение» /13 /.

Практическое занятие №8 *Разработка и оформление «Руководство по техническому обслуживанию»*

Цель работы: *получения навыков разработки и оформления руководства по техническому обслуживанию, как одного из видов программной документации*

время выполнения: *2 часа*

Структура и содержание документа

Требования к структуре руководства по техническому обслуживанию по ГОСТ 19 устанавливаются [ГОСТ 19.508](#). В общем случае документ должен состоять из следующих разделов:

- | | | | | |
|----|------------------|-------|-------------|-----------|
| 1. | | | | Введение |
| 2. | | Общие | | указания |
| 3. | Требования | к | техническим | средствам |
| 4. | Описание функций | | | |

В зависимости от особенностей документа допускается вводить дополнительные разделы.

Примечание

Эти и другие требования к структуре и содержанию руководства по техническому обслуживанию по ГОСТ 19 подробнее см. [ГОСТ 19.508](#)

Оформление документа

Документ оформляется в соответствии с правилами предусмотренными [ГОСТ 19.105](#), [ГОСТ 19.106](#) и другими стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД).

Задание: разработать согласно шаблону

УТВЕРЖДЕН

XXX.XXXXXXXXXX.XXXXXX-01 46 01-ЛУ

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Руководство по техническому обслуживанию

XXX.XXXXXXXXXX.XXXXXX-01 46 01

Листов 32

АННОТАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	30
2. Общие указания	30
3. Требования к техническим средствам.....	30
4. Описание функций.....	30
Перечень принятых сокращений	30
Введение	
Общие указания	
Требования к техническим средствам	
Описание функций	
Перечень принятых сокращений	

Лист регистрации изменений

[illegible]

Печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, -М.: ООО «КноРус», 2013.
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. –М.: Юрайт, 2016.-420 с.