Министерство промышленности и торговли Тверской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Бежецкий промышленно-экономический колледж»

**Методические указания**

**по выполнению практических занятий**

по дисциплине

**«Стандартизация, сертификация**

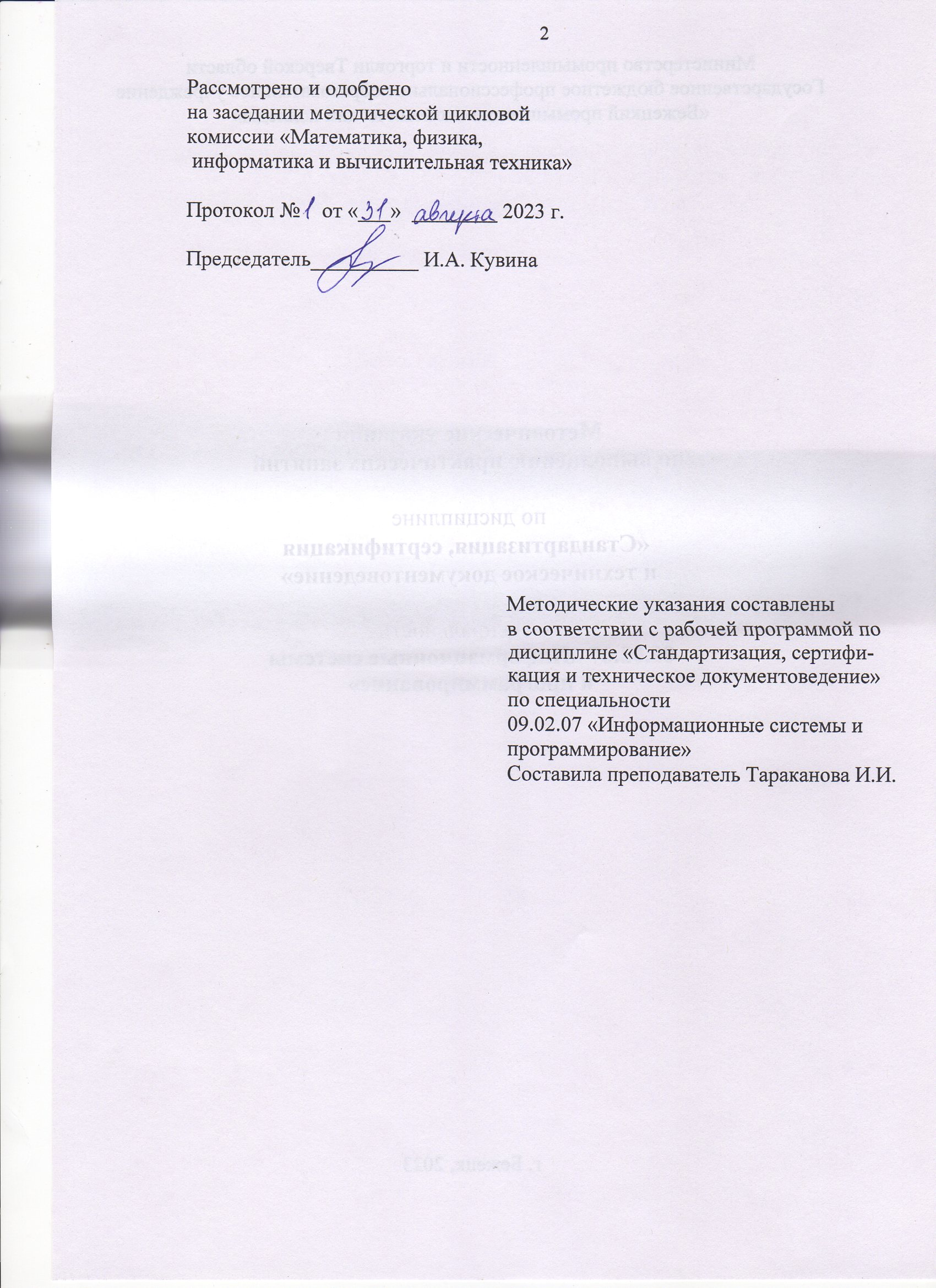
**и техническое документоведение»**

по специальности

**09.02.07 «Информационные системы**

**и программирование»**

г. Бежецк, 2023



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Пояснительная записка……………………………………………. | 4 |
| Критерии оценивания практического занятия | 5 |
| Практическое занятие № 1 - Назначение и организация стандартизации. ГОСТы……………………………………………………… | 7 |
| Практическое занятие № 2 - Международная и государственная стандартизация…………………………………………………………. | 10 |
| Практическое занятие № 3 - Стандарты менеджмента качества. ИСО 9000………………………………………………………………. | 13 |
| Практическое занятие № 4 - Стандарты информационной безопасности. Международные стандарты в области ИТ………………. | 21 |
| Практическое занятие № 5 - Назначение сертификации. Её организация………………………………………………………………….. | 24 |
| Практическое занятие № 6 - Виды технической документации. | 26 |
| Практическое занятие № 7 - Сопроводительная документация информационного центра вычислительной техники и сетей………… | 30 |
| Приложение 1 - Государственная система стандартизации (извлечения из ГОСТа Р 1.0 – 92) Задачи стандартизации ……………… | 35 |
| Приложение 2 - Межгосударственная система стандартизации (извлечения из ГОСТа 1.0 – 92) ……………………………………… | 37 |
| Список использованной литературы……………………………. | 40 |

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания предназначены для оказания помощи обучающимся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» при выполнении практических заданий по дисциплине ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение».

В результате выполнения практических заданий у обучающегося формируются **умения:**

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

В результате выполнения практических заданий у обучающегося формируются и закрепляются следующие **знания:**

* 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.

В результате выполнения практических заданий у обучающегося формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекст |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ПК 1.4. | Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии |
| ПК 1.5. | Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации |
| ПК 3.5 | Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта |

Методические указания по выполнению практических заданий разработаны на основе ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в соответствии с программой учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение».

Перед выполнением практических заданий преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы.

В методических указаниях представлена тематика работ, задания, время, отведенное на их выполнение, рекомендации по выполнению заданий, в частности, дан алгоритм выполнения задания, информационное обеспечение работы.

Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися заданий самостоятельно и под руководством преподавателя.

Дидактическая цель практических работ – формирование у обучающихся профессиональных и практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, а также подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности.

При проведении практических занятий используется индивидуальная форма организации работы студентов, что позволяет разнообразить работу обучающихся, повысить ответственность каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ, качество подготовки студентов. Кроме индивидуальной формы используется, и фронтальная форма организации занятия.

При фронтальном обучении происходит управление учебно-познавательной деятельностью всей группы, работающей над единой задачей. На занятиях определен единый для всех студентов темп работы.

**Критерии оценивания практического занятия**

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1**

**Тема: «Назначение и организация стандартизации. ГОСТы»**

**Цель работы:**

- изучение нормативной документации по стандартизации и принципа деления стандартов по видам, порядка разработки, внедрения и отмены.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание (порядок выполнения работы).
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

К нормативным документам в области стандартиза­ции, используемым на территории Российской Федерации относятся:

* национальные стандарты (ГОСТ Р);
* межгосударственные стандарты (ГОСТ);
* правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
* общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
* стандарты организаций.

1. Виды стандартов В зависимости от объекта и аспекта стандартизации, согласно ГОСТ Р 1.0.4-2004, а также содержания устанавливаемых требований, разрабатываются стандарты сле­дующих видов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид стандарта** | **Объект стандартизации** |
| **1** | **2** |
| Основополагающие стандарты | Устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования (нормы и правила) |
| Стандарты на про­дукцию | Устанавливают для групп однород­ной продукции или для конкретной продукции требования и методы их контроля по безопасности, основным потребительским свойствам, а также требования к условиям и правилам эксплуатации, транспортирования и хранения, применения и утилизации. |
|  |  |

Продолжение таблицы 1

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **2** |
| Стандарты на процессы и работы | Устанавливают основные требования к организации производства и оборота продукции на рынке, к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения различного рода работ, а также методы контроля этих требований в технологических про­цессах разработки, изготовления, хранения, транспортирования, экс­плуатации, ремонта и утилизации продукции. |
| Стандарты на услуги | Устанавливают требования и мето­ды их контроля для групп однородных услуг или для конкретной услуги в части состава, содержания и формы деятельности по оказанию помощи, принесения пользы потребителю услуги, а также требования к факторам, оказывающим существенное влияние на качество услуги. |
| Стандарты на тер­мины и определения | Устанавливают наименование и со­держание понятий, используемых в стандартизации и смежных видах деятельности. |
| Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа | Устанавливают требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала. |

**Порядок выполнения работы**

**Задание 1:** Заполнить таблицу 2 по образцу первой строки.

Таблица 2 - Характеристика стандартов разных категорий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Аббревиатура** | Полное название стандарта | Объекты стандарта | Разработчик стандарта | Пример стандарта |
| ГОСТ Р | Государственный стандарт Российской Федерации | Продукция, работы, услуги межотраслевого значения | Федеральный орган исполнительной власти по стандартизации (или по строительству) | ГОСТ 16504-81 «Система государственных испытаний продукции. Основные термины и определения» |
| ОСТ |  |  |  |  |
| СТО |  |  |  |  |
| СТП |  |  |  |  |

**Задание 2:** Определить вид предлагаемых стандартов, заполнить таблицу.

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер нормативного  документа | Объект стандартизации | Область распространения | Вид |
| ГОСТ Р 66.1.03-2016 |  |  |  |
| ГОСТ Р 6.30-2003 |  |  |  |
| ГОСТ Р 56943-2016 |  |  |  |
| [ГОСТ Р 56938-2016](https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational?portal:componentId=3503536e-2ac1-4753-8ed1-09a92fee02de&portal:isSecure=false&portal:portletMode=view&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXc5AAZhY3Rpb24AAAABABBjb25jcmV0ZURvY3VtZW50AAZkb2NfaWQAAAABAAQ2MjAyAAdfX0VPRl9f) |  |  |  |
| [ГОСТ Р 43.4.2-2019](https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational?portal:componentId=3503536e-2ac1-4753-8ed1-09a92fee02de&portal:isSecure=false&portal:portletMode=view&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXc6AAZhY3Rpb24AAAABABBjb25jcmV0ZURvY3VtZW50AAZkb2NfaWQAAAABAAU0Mzk2NAAHX19FT0ZfXw**) |  |  |  |

**Задание 3:**

Ознакомиться с общими теоретическими сведениями и указанными ГОСТами НСС. Проработать поставленные вопросы по указанным в задании первоисточникам.

ГОСТ Р 1.12—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».

Выписать следующие термины:

- знак соответствия национальным стандартам;

- национальный орган РФ по стандартизации;

- правила (нормы) по стандартизации;

- рекомендации по стандартизации;

- национальный стандарт РФ;

- стандарт организаций;

- экспертиза проекта стандарта.

**Контрольные вопросы**

1. Какие нормативные документы существуют в об­ласти стандартизации?
2. Что такое объект стандартизации?
3. Какие виды стандартов Вы знаете?

**Рекомендуемая литература**

1. ФЗ «О техническом регулировании»
2. ФЗ «О стандартизации»
3. ГОСТ Р 1.0 Стандартизация в Российской Фе­дерации. Основные положения.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2**

**Тема: Международная и государственная стандартизация.**

**Цель работы:**

- изучение и анализ структуры и основных положений Межгосударственной (МГСС) и Государственной (ГСС) систем стандартизации.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Порядок выполнения работы**

**Теоретическая часть**

**Задание 1:**

Изучить перечень и структуру стандартов МГСС и ГСС РФ. Выявить общность и различия в целях МГСС и ГСС. Результаты оформить в виде схем, формулировать кратко. Если анализируемые элементы систем имеют общие признаки, то можно составить общую схему.

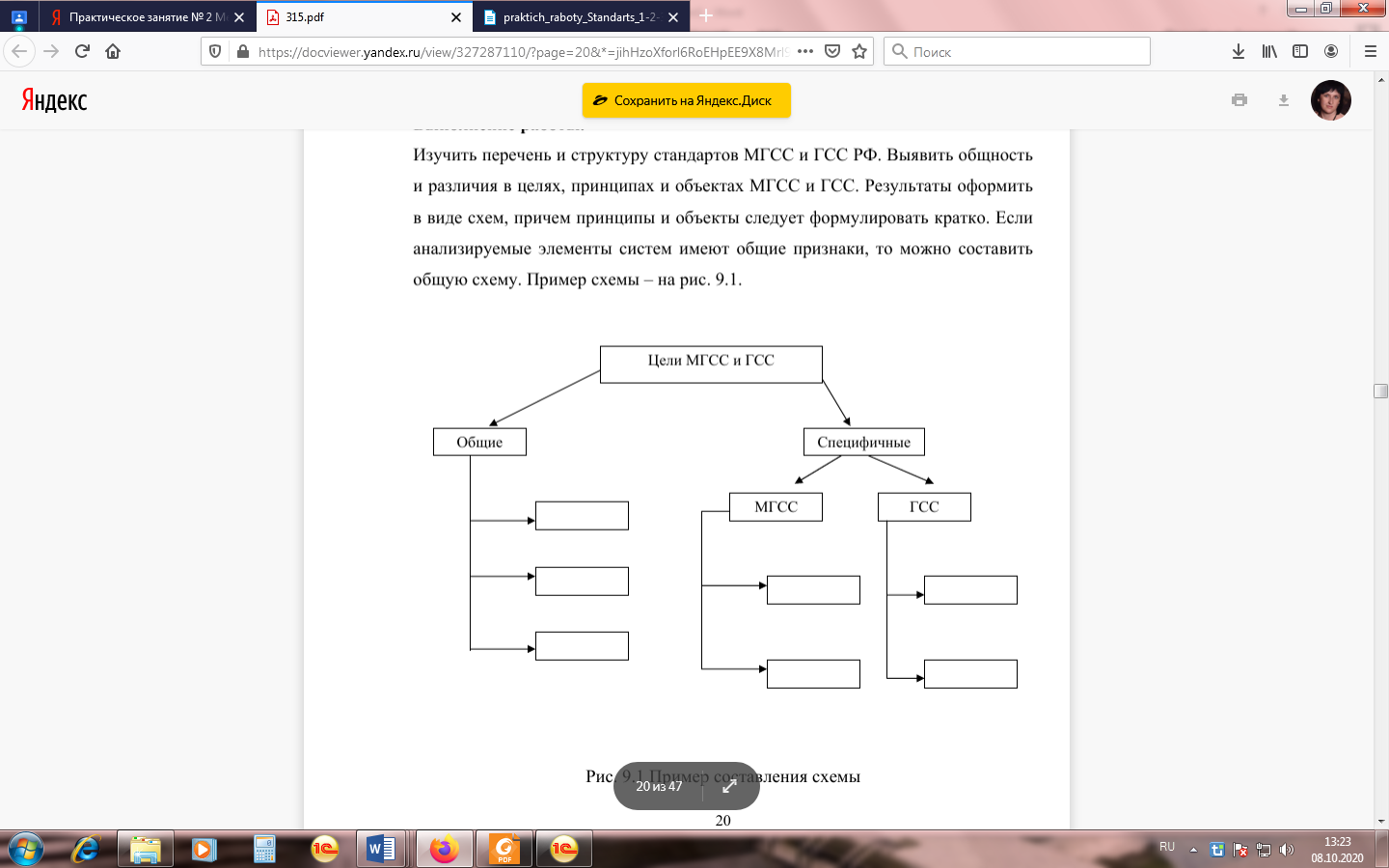


Рисунок 1 - Пример схемы

**Задание 2:** Перечислить задачи международной стандартизации.

**Задание 3:** Дать характеристику организаций международной стандартизации.

Таблица 1−Характеристика основных организаций

|  |  |
| --- | --- |
| Аббревиатура | Наименование |
| http://biz-anatomy.ru/wp-content/uploads/2015/01/sistema-menedgmenta-kachestva-iso-9000-21.jpg |  |
| https://fs.znanio.ru/8c0997/e0/96/84fe7c68bb4ed131eccb53765efe1e4d4c.jpg |  |
| http://images.vector-images.com/121/itu_fl_n4752.gif |  |

Дать характеристику основным комитетам ИСО.

Таблица 2−Характеристика основных Комитетов ИСО

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование комитета | Характеристика |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Ответы на контрольные вопросы

**Контрольные вопросы**

1. Укажите цели и задачи стандартизации

2. Порядок применения нормативных документов по стандартизации

3. Дайте определение и назовите объекты стандартизации

4. Расшифруйте обозначения стандартов ГОСТ Р 1 – 92, ГОСТ 1 – 92, ГОСТ Р 1.5 - 92

**Рекомендуемая литература**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Перечень стандартов

1. ГОСТ Р 1 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения
2. ГОСТ Р 1.2 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов
3. ГОСТ Р 1.4 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты
4. научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения.
5. ГОСТ Р 1.5 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.
6. ГОСТ Р 1.8 – 95 Государственная система стандартизации Российской Федерации. порядок разработки и применения межгосударственных стандартов.
7. ГОСТ Р 1.9 – 95 Государственная система стандартизации российской Федерации. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам.
8. ГОСТ Р 1.1 – 95 Государственная система стандартизации российской Федерации. Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ

Перечень стандартов

1. ГОСТ 1 – 92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации

ГОСТ 1.5 – 92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3**

**Тема: «Стандарты менеджмента качества. ИСО 9000»**

**Цель работы:**

**-**ознакомиться со структурой, содержанием и порядком применения стандартов ИСО серии 9000

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

Семейство стандартов ISO 9000 было разработано с целью оказания помощи организациям всех видов и размеров при внедрении и обеспечении функционирования эффективных систем менеджмента качества:

- ISO 9000 описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества;

- ISO 9001 устанавливает требования к системам менеджмента качества для тех случаев, когда организация должна продемонстрировать возможность изготавливать продукцию, отвечающую требованиям потребителей и установленным к ней обязательным требованиям, и направлен на повышение удовлетворенности потребителей;

- ISO 9004 содержит рекомендации по повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества и предназначен для улучшения деятельности организации и повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон;

ISO 19011 содержит методические указания по проведению аудита (проверки) систем менеджмента качества и охраны окружающей среды. Данный комплекс стандартов на системы менеджмента качества предназначен для улучшения взаимопонимания в национальной и международной торговле.

**Порядок выполнения работы**

**Задание 1:**

1. Что является целью стандарта ГОСТ ISO 9000-2011?
2. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Стандарт | Содержание стандарта |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Системы менеджмента качества могут содействовать организациям в повышении удовлетворенности потребителей. Потребителям необходима продукция, характеристики которой удовлетворяют их потребностям и ожиданиям. Эти потребности и ожидания, как правило, отражаются в спецификации на продукцию и обычно считаются требованиями потребителей.

Требования могут быть установлены потребителем в контракте или определены самой организацией. В любом случае приемлемость продукции в конечном счете устанавливает потребитель. Поскольку потребности и ожидания потребителей меняются, а организации помимо этого испытывают давление, обусловленное конкуренцией и техническим прогрессом, они должны постоянно совершенствовать свою продукцию и свои процессы.

Внедрение систем менеджмента качества побуждает организации анализировать требования потребителей, определять процессы, способствующие созданию продукции, приемлемой для потребителей, а также поддерживать эти процессы в управляемом состоянии.

Система менеджмента качества может быть основой постоянного улучшения, способствующей увеличению повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Внедрение данной системы обеспечивает организацию и потребителей уверенностью в ее спо**собности поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям.**

**Задание 2. Ответить на вопросы:**

1. Чему могут содействовать системы менеджмента качества?
2. Кто устанавливает приемлемость продукции и как могут быть установлены требования к продукции?
3. Что обеспечивает внедрение СМК?

Успешное руководство организацией и ее функционирование обеспечиваются путем ее систематического и прозрачного управления. Успех может быть достигнут в результате внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон. Управление организацией помимо менеджмента качества включает в себя также и другие аспекты менеджмента.

В основу стандартов ИСО серии 9000 положены восемь принципов управления качеством:

1. *Ориентация на потребителя*. Организации зависят от своих потребителей, поэтому они должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стараться превзойти их ожидания.
2. *Лидерство руководителя*. Руководители обеспечивают единство цели и направление деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.
3. *Вовлечение работников*. Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.
4. *Процессный подход*. Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессами.
5. *Системный подход к менеджменту*. Выявление, понимание и менеджмент взаимоувязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.
6. *Постоянное улучшение* следует рассматривать как ее неизменную цель.
7. *Принятие решений, основанных на фактах.* Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.
8. *Взаимовыгодные отношения с поставщиками*. Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения их взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Международные стандарты ИСО семейства 9000 обобщают опыт многих стран. При их изучении следует обратить внимание на следующие положения:

1. стандарты семейства ИСО 9000 не предназначены для какой-либо конкретной отрасли промышленности или экономики;
2. в основу стандартов входят элементы системы качества (СК) и способы их построения исходя из задач, продукции, процессов и индивидуальных подходов конкретной организации;
3. каждая организация из элементов СК создает свою оригинальную систему качества, предназначенную только для нее;
4. международные стандарты ИСО 9000 написаны в виде задач системы качества, но не указывают, как достичь выполнения этих задач, предоставляя такой выбор руководству организаций;
5. отправной точкой для разработки и внедрения системы качества должны быть основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством в документе, называемом «Политика организации в области качества»;
6. организация, выступающая в роли поставщика, имеет заинтересованных лиц, которые могут выдвигать свои требования;
7. система охватывает два взаимосвязанных аспекта:

* запросы и ожидания потребителя;
* запросы и интересы организации.

**Задание 3.** Заполнить таблицу 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Принцип управления качеством | Содержание принципа |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**ГОСТ ISO 9000-2011 (МС ИСО 9000:2008) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.**

Стандарт устанавливает основные положения систем менеджмента качества, являющихся объектом стандартов семейства ИСО 9000, и определяет соответствующие термины.

**Объект**- то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено.

Объектом может быть:

-деятельность или процесс;

- продукция;

-организация, система или отдельное лицо.

**Организация** - компания, фирма, предприятие или учреждение или их подразделения, объединённые или нет, общественные или частные, выполняющие самостоятельные функции и имеющие администрацию.

**Продукция** - результат деятельности или процессов.

Может быть - материальной (перерабатывающие материалы);

- нематериальной (информация, энергия);

- намеренной (предложения потребителя);

- ненамеренной (загрязнитель, нежелательные последствия)

**Поставщик** – организация, предоставляющая продукцию потребителю. Может быть: производитель, оптовик, импортёр, монтажник, сервисная организация;

- внешний и внутренний поставщик.

**Потребитель**  – получатель продукции, предоставляемой поставщиком.

Может быть: конечный потребитель, покупатель, пользователь.

**Качество** - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные требования и предполагаемые потребности.

При заключении контракта и в регламентированной среде (например, ядерные установки) потребности чётко устанавливаются, в других областях предполагаемые потребности должны быть выявлены.

**Ответственность за качество продукции** - термин, описывающий обязательства, возлагаемые на изготовителя или других лиц по возмещению ущерба из-за нанесения травм, повреждения собственности или другого вреда, вызванного продукцией.

**Политика качества** - основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

**Руководство по качеству (РК)** - документ, излагающий политику в области качества и описывающий систему качества.

РК включает в себя:

а) политику в области качества;

б) ответственность, полномочия и взаимоотношения персонала;

в) методики системы качества и инструкции;

г) положения по пересмотру и корректировке.

**Система качества** - совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Система качества организации предназначена, прежде всего, для удовлетворения внутренних потребностей управления организацией. Она шире, чем требования потребителя, который оценивает только ту часть системы качества, которая относится к этим требованиям.

**Планирование качества** - деятельность, которая устанавливает цели и требования к качеству и применению элементов системы качества. Планирование качества охватывает:

а) планирование качества продукции (идентификация, классификация и оценка характеристик качества, установление целей, требований к качеству и штрафных санкций);

б) подготовка программы качества и положений по улучшению качества.

**Управление качеством** - методы и виды деятельности оперативного характера, использующиеся для выполнения требований к качеству.

**Проверка качества (аудит качества)** - систематический и независимый анализ, позволяющий определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, а также эффективность внедрения мероприятий и их пригодность поставленным целям.

**Эксперт-аудитор** — специалист, имеющий квалификацию для проведения проверки качества.

**Предупреждающие мероприятия** - действие, предпринятое для устранения причин существующего несоответствия, дефекта или другой нежелательной ситуации, с тем чтобы предотвратить их повторное возникновение.

Стандарт может использоваться:

a) организациями, стремящимися добиться преимущества посредством внедрения системы менеджмента качества;

б) организациями, которые хотят быть уверенными в том, что их заданные требования к продукции будут выполнены поставщиками;

в) пользователями продукции;

г) теми, кто заинтересован в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (например, поставщики, потребители, регламентирующие органы);

д) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые оценивают систему менеджмента качества или проверяют ее на соответствие требованиям ИСО 9001 (например, аудиторы, регламентирующие органы, органы по сертификации/регистрации);

е) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые консультируют или проводят обучение по системе менеджмента качества для данной организации;

ж) разработчиками соответствующих стандартов.

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней, включающих в себя:

a) определение потребностей и ожиданий потребителей, а также других заинтересованных сторон;

б) разработку политики и целей организации в области качества;

в) определение процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;

г) определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;

д) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;

е) применение результатов этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;

ж) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;

з) разработку и применение процесса постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Такой подход также применяют для поддержания в рабочем состоянии и улучшения внедренной системы менеджмента качества.

Организация, применяющая указанный выше подход, создает уверенность в возможностях своих процессов и качестве своей продукции, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это может привести к повышению удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеху организации.

**Задание 4**

* 1. Записать определения основным терминам стандарта.
  2. Перечислить ступени разработки и внедрения СМК.

**ГОСТ Р ИСО 9004-2010 (МС ИСО 9004:2009) Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.**

Стандарт рассматривает потребности и ожидания всех соответствующих заинтересованных сторон и дает рекомендации по систематическому и непрерывному улучшению общих показателей деятельности организации.

Организация должна развивать систему менеджмента качества организации с целью обеспечения:

- эффективного использования ресурсов;

- принятия решений на основе фактов;

- акцентирования внимания на удовлетворении запросов потребителей, а также потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон.

Организация способна добиться устойчивого успеха за счет последовательного удовлетворения потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон сбалансированным образом на долгосрочной основе.

Среда организации подвержена постоянным изменениям и колебаниям, и для достижения устойчивого успеха высшему руководству организации следует:

- иметь долгосрочные планы на будущее;

- постоянно вести мониторинг и регулярно анализировать среду организации;

- выявлять все соответствующие заинтересованные стороны, оценивать их индивидуальные потенциальные воздействия на деятельность организации, а также определять сбалансированный подход к удовлетворению их потребностей и ожиданий;

- постоянно вовлекать заинтересованные стороны и информировать их о деятельности и планах организации;

- изучать возможность установления взаимовыгодных отношений с поставщиками, партнерами и другими заинтересованными сторонами;

- использовать разнообразные подходы, включая переговоры и посредничество, для уравновешивания зачастую разнящихся потребностей и ожиданий заинтересованных сторон;

- выявлять сопутствующие краткосрочные и долгосрочные риски и задействовать общую стратегию деятельности организации для их снижения;

- планировать будущие потребности в ресурсах (включая требуемую компетентность работников организации);

- устанавливать процессы, необходимые для реализации стратегии организации, обеспечивая их способность быстро реагировать на меняющиеся обстоятельства;

- регулярно оценивать выполнение текущих планов и процедур и осуществлять соответствующие корректирующие и предупреждающие действия;

- предусматривать наличие у работников организации возможностей для обучения для собственного развития, а также для поддержания жизнеспособности организации;

- устанавливать и поддерживать в работоспособном состоянии процессы обеспечения нововведений и постоянного совершенствования.

Стандарт был разработан для обеспечения согласованности со стандартом ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) и совместимости с другими стандартами на системы менеджмента. Такие стандарты дополняют друг друга, но могут использоваться и самостоятельно.

**Задание 5. Ответить на вопросы:**

1. Чему должно следовать (действия) высшее руководство организации для достижения устойчивого успеха?
2. С какой целью организация должна развивать систему менеджмента качества организации?

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Ответы на контрольные вопросы

**Контрольные вопросы**

1. В чем суть принципа управления качеством «процессный подход»?
2. Что называется, планом качества согласно ГОСТ ISO 9000-2011?
3. Что такое планирование качества согласно ГОСТ ISO 9000-2011?
4. Какой государственный стандарт серии ИСО направлен на достижения устойчивого успеха организации?
5. Каким образом высшее руководство предприятия должно обеспечивать «определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности» (в соответствии с п. 5.2 ГОСТ ISO 9001-2011)?

**Рекомендуемая литература:**

1. ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008)
2. ГОСТ Р ИСО 9004-2010 (МС ИСО 9004:2009)
3. ГОСТ ISO 9000-2011 (МС ИСО 9000:2008)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4**

**Тема: «Стандарты информационной безопасности.**

**Международные стандарты в области ИТ»**

**Цель работы:**

**-**изучить международные и национальные стандарты и спецификации в области информационной безопасности.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Порядок выполнения работы**

**Задание 1:** Найти и ознакомиться со стандартами и спецификациями в области информационной безопасности:

а) Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»;

б) рекомендации X.800 Функции безопасности Механизмы безопасности Администрирование;

в) «Оранжевая книга».

**Задание 2:** Заполнить таблицу 1 согласно распределению функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI.

Таблица 1- Распределение функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функция безопасности | **Уровень** | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Аутентификация |  |  |  |  |  |  |  |
| Управление доступом |  |  |  |  |  |  |  |
| Конфиденциальность соединения |  |  |  |  |  |  |  |
| Конфиденциальность вне соединения |  |  |  |  |  |  |  |
| Избирательная конфиденциальность |  |  |  |  |  |  |  |
| Конфиденциальность трафика |  |  |  |  |  |  |  |
| Целостность с восстановлением |  |  |  |  |  |  |  |
| Целостность без восстановления |  |  |  |  |  |  |  |
| Избирательная целостность |  |  |  |  |  |  |  |
| Целостность вне соединения |  |  |  |  |  |  |  |
| Неотказуемость |  |  |  |  |  |  |  |

В клетках таблицы можно расположить следующие символы:

«+» данный уровень может предоставить функцию безопасности;

«-» данный уровень не подходит для предоставления функции безопасности.

**Задание 3*:*** Заполнить таблицу 2 согласно рекомендациям X.800 Функции безопасности Механизмы безопасности Администрирование.

Таблица 2 - Требования к защищенности автоматизированных систем

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подсистема и требования | Класс | | | | | | | | |
| ЗБ | ЗА | 2Б | 2А | 1Д | 1Г | 1В | 1Б | 1А |
| 1. Подсистема управления доступом. 1.1. Идентификация. Проверка подлинности и контроль доступа субъектов в систему: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| к терминалам, ЭВМ, узлам сети ЭВМ, каналам связи, внешним устройствам ЭВМ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| к программам |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| к томам, каталогам, файлам, записям, полям записей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. Управление потоками информации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Подсистема регистрации и учета.  2.1.Регистрация и учет: входа/выхода субъектов доступа в/из системы (узла сети) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| выдачи печатных (графических) выходных документов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| запуска/завершения программ и процессов (заданий, задач) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| доступа программ к терминалам ЭВМ, узлам сети ЭВМ, каналам связи, внешним устройствам ЭВМ, программам, каталогам, файлам, записям, полям записей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. Учет носителей информации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3. Очистка (обнуление, обезличивание) освобождаемых областей оперативной памяти ЭВМ и внешних накопителей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4. Сигнализация попыток нарушения защиты |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Криптографическая подсистема.   3.1. Шифрование конфиденциальной информации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. Шифрование информации, принадлежащей различным субъектам  доступа (группам субъектов) "на разных ключах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3. Использование аттестованных (сертифицированных) криптографических средств |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Подсистема обеспечения целостности. 4.1. Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2. Физическая охрана средств вычислительной техники и носителей информации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

В клетках таблицы можно расположить следующие символы:

«+» – требование к данному классу присутствует; «-» – требование к данному классу отсутствует.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Схему классификации стандартов по видам.
3. Выполненное задание.

**Контрольные вопросы**

1. Чем характеризуется уровень безопасности «А» согласно «Оранжевой книге»?
2. Чем характеризуется уровень безопасности «С» согласно «Оранжевой книге»?

**Рекомендуемая литература**

1. Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»;

2. рекомендации X.800;

3. «Оранжевая книга».

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5**

**Тема: «Назначение сертификации. Её организация»**

**Цель работы:**

**-**изучить нормативные документы в области сертификации. ознакомиться с правилами и порядком организации, проведения и оформления документов по процедуре сертификации продукции в органе сертификации.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» устанавливает правовые основы обязательной и добровольной сертификации продукции, услуг и иных объектов в Российской Федерации, а также права, обязанности и ответственность участников сертификации.

**Порядок выполнения работы**

**Задание 1:**

1. Используя Интернет, ознакомиться с законом РФ «О сертификации продукции и услуг» и дать определения следующим понятиям письменно: *сертификация продукции, сертификат соответствия, знак соответствия.*

2. Ответить на вопросы письменно:

1. Когда был принят закон РФ «О сертификации продукции и услуг»?
2. Сколько разделов и статей содержит закон РФ «О сертификации продукции и услуг»?

**Задание 2:**

Заполнить таблицу 1.

Таблица 1- Анализ основных документов по процедуре сертификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование процедуры сертификации | Кто выполняет | Какой документ оформляется |
| 1 | 2 | 3 |
| Представление заявки в орган по сертификации |  |  |
|  |  |  |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Рассмотрение представленных заявителем документов и проведение первичной идентификации изделий |  |  |
| Принятие решения по заявке |  |  |
| Выбор схемы сертификации |  |  |
| Формирование групп однородной продукции для выбора типового представителя |  |  |
| Выбор аккредитованной испытательной лаборатории |  |  |
| Отбор образцов от однородных групп и их идентификация |  |  |
| Проведение испытаний |  |  |
| Анализ полученных результатов испытаний и проверок |  |  |
| Оформление и выдача сертификата |  |  |
| Проведение инспекционного контроля |  |  |

**Контрольные вопросы**

1. Перечислите участников процедуры подтверждения соответствия.

2. Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации отечественной продукции и продукции, вывозимой с территории России.

3. Кто утверждает номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации?

4. Кто утверждает перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия?

**Рекомендуемая литература:**

1. ФЗ РФ «О сертификации продукции и услуг»

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6**

**Тема: «Виды технической документации»**

**Цель занятия:**

-познакомить обучающихся с видами нормативной технической документации (ЕСТД и ЕСКД), их использованием в производстве для стандартизации технической и конструкторской документации.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

Для проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, сооружений и иной промышленной продукции, требуется оформление необходимой технической документации.

При оформлении технической документации, различаются следующие ее основные виды:

* Конструкторская. Это чертежи, спецификации, расчеты и пояснительные записки. Данный вид документов устанавливает конструкцию изделия.
* Технологическая. Технологические инструкции и документы, необходимые организации при изготовлении и ремонте изделий, при проверке приборов, при проведении строительных работ.
* Связанная с эксплуатацией. Руководства, паспорта, ТУ, условия безопасности, внешнее оформление товара (этикетки, наклейки).

Вся разработка и оформление технической документации должна подчиняться правилам ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП и ЕСПД.

**Порядок выполнения работы**

## Задание 1. Используя возможности сети Интернет:

1. Освоить способ идентификации новых разработок согласно ГОСТ 2.201
2. Ознакомиться с классами 06, 27, 44, 62,69,70 классификатора ЕСКД <https://classinform.ru/ok-eskd/>(
3. Используя Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов, в соответствии с ГОСТ 2.201, присвоить обозначение изделиям:

а) «Анализаторы радиоспектрометрические с измерением амплитуды СВЧ колебаний»;

б) «Устройства логического управления с линейно-рассредоточенными параметрами»;

в) «Многофункциональная система регулирования параметров технологических процессов программно-логического управления»;

1. Выделить в полученном обозначении (класс, подкласс, группа, подгруппа, вид).
2. Приведите классификацию и обозначение технологических документов.
3. Привести характеристики стадий разработки технологической документации.

**Задание 2.** Оформить таблицу, которая покажет, в чем разница и сходство редакций стандартов

Таблица 1-Техническое оформление: общие требования,

|  |  |
| --- | --- |
| Межгосударственный стандарт  ГОСТ 2.105-95 | Национальный стандарт  ГОСТ Р 2.105-2019 |
|  |  |

**Задание 3.** Построить схему «Виды технической документации в соответствии с требованиями ГОСТа»

**Контрольные вопросы.**

Выполните тест.

**1. Установите соответствие понятия и его определения:** (Какой цифре соответствует буква):

1 Конструкторский документ- это…

2 Конструкторская документация – это…

3 Графический документ- это

4 Текстовый документ- это...

**а)** Документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи

**б)** Конструкторский документ, содержащий в основном сплошной текст или текст, разбитый на графы

**в)** Конструкторский документ, содержащий в основном графическое изображение изделия и его составных частей, отражающее взаимное расположение и функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи.

**г)** Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

**2. В чем состоит основное назначение ЕСКД?** (Выберите один правильный ответ):

**1)** В установлении единых правил, требований и норм выполнения, оформления КД

**2)** В установлении единых правил, требований и норм выполнения и обращения чертежей

**3)** В установлении единых правил, требований и норм выполнения и обращения текстовых документов

**3. Что обеспечивает применение ЕСКД? (**Выберете все правильные ответы):

1) Применение современных методов и средств при реализации процессов жизненного цикла изделия

2) Взаимообмен конструкторской документацией без ее переоформления

3) Необходимую комплектность конструкторской документации

4) Гармонизацию стандартов ЕСКД с международными стандартами (ИСО, МЭК) в области конструкторской документации

**4. Какое определение относится к определению спецификации?**

(Выберите один правильный ответ):

1) Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

2) Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.

3) Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

4) Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними

**5. Какая последовательность в стадиях разработки КД?**

(Выберите один правильный ответ):

1) Технический предложение, эскизный и технический проект, рабочая конструкторская документация

2) Рабочая конструкторская документация, эскизный, технический проект, техническое предложение

3) Эскизный и технический проект, техническое предложение, рабочая конструкторская документация

**Рекомендуемая литература:**

1. ГОСТ Р 2.106-2019 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №176-ст;
2. ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №177-ст;
3. ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №178-ст;
4. ГОСТ Р 2.711-2019 «Единая система конструкторской документации. Схема деления изделия на составные части», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №179-ст.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7**

**Тема: «Сопроводительная документация информационного**

**центра вычислительной техники и сетей»**

**Цель занятия:**

-познакомить обучающихся с сопроводительной документацией информационного центра вычислительной техники и сетей.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

Единая система программной документации (ЕСПД) — отечественный комплекс стандартов на программную документацию. В профессиональном просторечии его еще называют «девятнадцатым гостом», что не совсем правильно, поскольку речь идет не об одном, а примерно о 30 разных нормативно-технических документах.

В основном стандарты ЕСПД содержат требования к составу, содержанию и оформлению документов, описывающих программу на разных стадиях ее жизненного цикла. Кроме того, несколько документов посвящено порядку хранения и обновления документации.

* + - 1. **ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ЛВС**

**Документирование** — неотъемлемая часть обеспечения функционирования ЛВС. Документация должна быть актуальной, отражать текущее состояние сети в непротиворечивом виде. Различные аспекты функционирования ЛВС регламентируются следующими документами:

**Политика информационной безопасности ЛВС** — документ, определяющий основные положения по обеспечению информационной безопасности в ЛВС, включая цели организации, категории информации, циркулирующей в сети, анализ потенциальных угроз, структуру системы защиты, обязанности и взаимоотношения должностных лиц, методы и средства защиты информации в сети.

**Техническая документация ЛВС** — документы, отражающие основные технические требования, проектные решения, характеристики, устройство и принципы действия, комплектность ЛВС и её компонентов.

**Перечень сетевых информационных ресурсов и ответственных за их ведение** — документ, содержащий полный перечень информационных ресурсов, доступных в ЛВС, их краткую характеристику, а также владельцев и ответственных за ведение ресурса лиц.

**Договор о предоставлении информационного ресурса для использования в ЛВС**— документ, на основании которого информационный ресурс включается в состав сетевых ресурсов.

**Положение о порядке предоставления информационного ресурса пользователям ЛВС**— документ, регламентирующий работу пользователя с конкретным ресурсом.

**Заявка на подключение пользователя к ресурсам ЛВС**— документ, инициирующий процедуру подключения пользователя.

**Договор по взаимодействию с внешними информационными сетями** — документ, определяющий правила и порядок взаимодействия ЛВС организации с другими информационными сетями иных структур.

**Должностные регламенты и руководства персонала ЛВС**— документы, определяющие задачи, функции, правила работы, основные технологические операции и взаимодействие персонала ЛВС с другими службами и должностными лицами.

**Руководство пользователя**— типовой документ, определяющий правила работы, основные технологические операции и взаимодействие пользователя с другими службами и должностными лицами, поддерживающими ЛВС.

**Эксплуатационная документация:**

**Порядок проведения регламентных работ** — документ, содержащий перечень основных регламентных работ в ЛВС, периодичность и последовательность их проведения, распределение между исполнителями.

**План восстановительных работ**— документ, содержащий анализ основных угроз функционированию ЛВС, возможного характера и масштабов разрушений, порядок действий персонала ЛВС по эффективной ликвидации их последствий.

**Журнал пользователей ЛВС**— электронный документ, содержащий регистрационные параметры пользователей сети. Ведётся системным администратором ЛВС.

**Журнал ресурсов и прав доступа**— электронный документ, содержащий параметры сетевых ресурсов. Ведётся системным администратором ЛВС.

**Журнал СКС**— документ, отражающий регламентные и текущие работы на структурированной кабельной системе (далее – СКС) ЛВС организации.

**Порядок выполнения работы**

**Задание 1*:*** Изучить состав и назначение документации изаполнить таблицу 1.

Таблица 1 -Виды документов ЛВС

|  |  |
| --- | --- |
| Виды документов | Содержание документов |
|  |  |

* + - 1. **ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ**

Техническая документация на программный продукт (программу)- Документация на код, алгоритмы, интерфейсы, API, разрабатывается в соответствии с требованиями [ГОСТ ЕСПД](https://www.swrit.ru/gost-espd.html) и её можно разделить на следующие категории:

**Программная документация** – документация, содержащая сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программы (программного изделия).

**Эксплуатационная документация** – документация, необходимая для обеспечения функционирования и эксплуатации программного изделия.

## Различают следующую документацию на программный продукт (таблица 2)

## Таблица 2- Документация на программный продукт

|  |  |
| --- | --- |
| Спецификация | Состав программы и документации на нее |
| Ведомость держателей подлинников | Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов |
| Текст программы | Запись программы с необходимыми комментариями |
| [Описание программы](https://www.swrit.ru/opisanie-programmi.html) | Сведения о логической структуре и функционировании программы |
| [Программа и методика испытаний](https://www.swrit.ru/programma-i-metodika-ispytanij.html) | Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля |
| [Техническое задание](https://www.swrit.ru/tz-na-programmu.html) | Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний |
| [Пояснительная записка](https://www.swrit.ru/poyasnitelnaya-zapiska-k-tp.html) | Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений |
| [Эксплуатационные документы](https://www.swrit.ru/ekspluatacionnaya-dokumentaciya.html) | Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы |

## Таблица 3 - Виды эксплуатационной документации и требования к ней

|  |  |
| --- | --- |
| [Ведомость эксплуатационных документов](https://www.swrit.ru/vedomost-ekspluatacionnyh-dokumentov.html) | Перечень эксплуатационных документов на программный продукт |
| [Формуляр](https://www.swrit.ru/formulyar.html) | Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы |
| [Описание применения](https://www.swrit.ru/opisanie-programmi.html) | Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств |
| [Руководство системного программиста](https://www.swrit.ru/rukovodstvo-sistemnogo-programmista.html) | Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения |
| [Руководство программиста](https://www.swrit.ru/rukovodstvo-programmista.html) | Сведения для эксплуатации программы |
| [Руководство оператора](https://www.swrit.ru/rukovodstvo-operatora.html) | Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы |
| [Описание языка](https://www.swrit.ru/opisanie-lang-pr.html) | Описание синтаксиса и семантики язык |
| [Руководство по техническому обслуживанию](https://www.swrit.ru/rukovodstvo-po-tehnicheskomu-obsluzhivaniyu.html) | Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств |

**Задание 2*:*** Выполнить тест

**1.Что из нижеприведённого не является видом эксплуатационной документации?**

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

1) Формуляр

2) Руководство оператора ЭВМ

3) Спецификация

4) Описание применения

5) Описание языка

6) Программа и методика испытаний

**2. Вставьте пропущенное слово** … - это назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний

**3. Сопоставьте виды программной документации с их определениями.**

*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа (таблица 4)*

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ведомость держателей подлинников | 1. Сведения о логической структуре и функционировании программы |
| 1. [Описание программы](https://www.swrit.ru/opisanie-programmi.html) | 1. Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов |
| 1. [Пояснительная записка](https://www.swrit.ru/poyasnitelnaya-zapiska-k-tp.html) | 1. Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы |
| 1. Спецификация | 1. Состав программы и документации на нее |
| 1. [Эксплуатационные документы](https://www.swrit.ru/ekspluatacionnaya-dokumentaciya.html) | 1. Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений |

**4. Программный документ - это:**

1. Печатные руководства пользователя, диалоговая документация и справочный текст, описывающие, как пользоваться программным продуктом.
2. Обзор программного обеспечения, включающий описание рабочей среды и принципов, которые должны быть использованы при создании ПО
3. Руководства для конечных пользователей, администраторов системы и другого персонала.
4. Документ, содержащий в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации, сопровождения программы или программного средства.
5. **Техническая документация - это:**
6. Руководства для конечных пользователей, администраторов системы и др. персонала.
7. Обзор программного обеспечения, включающий описание рабочей среды и принципов, которые должны быть использованы при создании ПО
8. Документация на код, алгоритмы, интерфейсы, API.
9. Печатные руководства пользователя, диалоговая документация и справочный текст, описывающие, как пользоваться программным продуктом.

**Контрольные вопросы**

1. Почему документирование является неотъемлемой частью обеспечения функционирования ЛВС.
2. Дайте определение политике информационной безопасности ЛВС

**Рекомендуемая литература:**

1. ЕСПД

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**(извлечения из ГОСТа Р 1.0 – 92) Задачи стандартизации**

Основными задачами стандартизации являются:

* обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);
* установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
* установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;
* согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
* унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;
* установление метрологических норм, правил, положений и требований;
* нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
* установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;
* создание и ведение систем классификации и кодирования техникоэкономической информации;
* нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплектов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды обитания, безопасность населения и т.д.);
* создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
* содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

**Основные принципы стандартизации**

1. Стандартизация должна основываться на взаимном стремлении всех заинтересованных сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию, к достижению согласия с учетом мнения каждой из сторон по управлению многообразием продукции, ее качеству, экономичности, применимости, совместимости и взаимозаменяемости, ее безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, а также другим вопросам, представляющим взаимный интерес.

***Примечание:***в международной стандартизации применяется термин *консенсус,* который понимается как общее согласие, характеризующееся отсутствием возражений по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон, стремлением учесть мнения всех сторон и сблизить несовпадающие точки зрения. Консенсус не предполагает полного единодушия.

1. Целесообразность разработки стандарта следует оценивать с точки зрения его социальной, технической и экономической необходимости и приемлемости при применении.

В приоритетном порядке должны разрабатываться стандарты, способствующие обеспечению безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, обеспечивающие совместимость и взаимозаменяемость продукции. Стандарты следует разрабатывать такими, чтобы они не создавали препятствий международной торговле.

При разработке стандартов следует принимать во внимание проекты и учитывать принятые международные и региональные стандарты, правила ЕЭК ООН и других международных организаций, также, при необходимости, национальные стандарты других стран.

1. При разработке стандартов необходимо обеспечивать:

* соответствие требований стандартов нормам законодательства, а также нормам и правилам органов, выполняющих функции государственного контроля и надзора;
* комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов, включая метрологическое обеспечение, путем согласования требований к этим объектам и увязкой сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации;
* оптимальность требований, включаемых в стандарты.

1. В стандартах должна своевременно проводиться замена устаревших требований путем периодического обновления стандартов для обеспечения их соответствия современным достижениям науки, техники и технологии, передового отечественного и зарубежного опыта.
2. Стандарты должны устанавливать требованиям к основным свойствам объекта стандартизации, которые могут быть объективно проверены, включая требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, совместимость и взаимозаменяемость, а также правила маркировки и методы контроля.

Стандарты на продукцию и услуги, в которых установлены требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, должны быть пригодны для их применения в целях сертификации. Стандарты должны быть изложены четко и ясно для того, чтобы обеспечить однозначность понимания их требований.

Следует избегать дублирования разработки стандартов на идентичные объекты стандартизации на различных уровнях управления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА**

**СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**(извлечения из ГОСТа 1.0 – 92)**

**Цели межгосударственной стандартизации** Основными целями межгосударственной стандартизации являются:

* защита интересов потребителей и каждого государства-участника Соглашения в вопросах качества продукции, услуг и процессов (далее – продукция), обеспечивающих безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;
* обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и других требований, представляющих межгосударственный интерес;
* содействие экономики всех видов ресурсов и улучшению экономических показателей производства государств-участников Соглашения;
* устранение технических барьеров в производстве и торговле, содействие повышению конкурентоспособности продукции государств-участников Соглашения на мировых товарных рынках и эффективному участию государств в межгосударственном и международном разделении труда;
* содействие повышению безопасности хозяйственных объектов государств-участников Соглашения при возникновении природных и техногенных катастроф, а также других чрезвычайных ситуаций.

**Основные принципы межгосударственной стандартизации**

1. Взаимное стремление всех заинтересованных государств-участников Соглашения к достижению согласия по обеспечению качества взаимопоставляемой продукции.
2. Целесообразность разработки межгосударственного стандарта, учитывающая его социальную, экономическую, техническую необходимость для применения государствами-участниками Соглашения.
3. Обеспечение гармонизации межгосударственных стандартов с международными и региональными стандартами.
4. Пригодность межгосударственных стандартов в целях сертификации продукции и услуг.
5. Комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов путем согласования требований к этим объектам и увязки сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации.
6. Обеспечение соответствия межгосударственных стандартов современными достижениями науки, техники и передового опыта.

**Основные направления работ по межгосударственной стандартизации**

1. Принятие приоритетных направлений и форм межгосударственного сотрудничества по реализации согласованной политики в области стандартизации осуществляет Межгосударственный совет, а в области строительства – МНТКС.
2. Основными направлениями проведения согласованной межгосударственной политики в области стандартизации являются:

* принятие общих правил проведения работ по межгосударственной стандартизации;
* установление единых (согласованных, гармонизированных) требований к продукции, обеспечивающих ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость, а также единых методов контроля (испытаний);
* стандартизация общетехнических требований, представляющих межгосударственный интерес;
* организация ведения классификаторов технико-экономической информации, систем кодирования и их развитие;
* формирование, хранение и ведение фонда межгосударственных стандартов, а также международных, региональных и национальных стандартов других стран при наличии соответствующих соглашений и договоренностей, обеспечение государств-участников Соглашения этими стандартами, ведение и хранение действующих отраслевых стандартов на важнейшие группы продукции, представляющей межгосударственный интерес;
* издание и распространение межгосударственных стандартов и других межгосударственных документов по стандартизации;
* координация программ подготовки и повышения квалификации кадров в области стандартизации;
* научно-техническое сотрудничество в работах по международной стандартизации.

3. Решения по вопросам межгосударственной стандартизации, принятые Межгосударственным Советом, национальные органы по стандартизации государств-участников Соглашения реализуют соответствующими организационно-распорядительными документами.

**Объекты стандартизации и основные виды нормативных документов по стандартизации**

1. Объектами межгосударственной стандартизации являются:

* общетехнические нормы и требования, в том числе единый технический язык, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж и др.), совместимые программные и технические средства информационных технологий, справочные данные о свойствах материалов и веществ;
* объекты крупных промышленных и хозяйственных комплексов (транспорт, энергетика, связь и др.);
* объекты крупных межгосударственных социально-экономических и научно-технических программ, таких, как обеспечение населения питьевой водой, создание системы контроля среды обитания, обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, обеспечение безопасности населения и народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и др.;
* взаимопоставляемая продукция, выпускаемая в ряде государств.

2. В межгосударственные стандарты включают:

* требования к качеству продукции, обеспечивающие их безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды;
* требования техники безопасности и производственной санитарии;
* требования к совместимости и взаимозаменяемости продукции;
* параметрические ряды и типовые конструкции изделий;
* основные потребительские (эксплуатационные) свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению и утилизации продукции;
* методы контроля требований к продукции;
* требования, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации (применении) и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, дописки и посадки, термины и их определения, обозначения, метрологические и другие общетехнические правила, и нормы;
* правила обеспечения качества продукции;
* требования к сохранению и рациональному использованию всех видов ресурсов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Печатные издания**

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

1. Кулева Е.Ю. Документационное обеспечение управления. ИЦ "Академия", 2018.
2. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. –М.: ООО «КноРус» 2017.
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2016.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371141>
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>
3. Метрология, измерения, средства измерений. [www.metrologyia.ru](http://www.metrologyia.ru)
4. Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии www.tso.su

**Дополнительные источники**

**ГОСТы**

1. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения (действующий документ).

2. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений.

Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения (действующий документ).

3. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений (действующий документ).

4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1 Основные положения и определения (действующий документ).

5. ГОСТ Р 1.12-99. ГСС. Стандартизация и смежные виды деятельности.

Термины и определения (действующий документ).

6. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта России 10.05.2000 №26).

7. ПР50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм. ВНИИМС (действующий документ).

8. ПР50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. ВНИИМС (действующий документ).

9. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок Общие положения, ряды допусков и основных отклонений (действующий документ).

10. ГОСТ 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения (действующий документ)