Учреждение образования
«Вилейский государственный колледж»

Директор
учреждения образования
_____ С.В.Коваленок
_____ 2023

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Методические рекомендации
по изучению учебного предмета, выполнению домашней контрольной работы, обязательной контрольной работы для учащихся заочной формы обучения по специальности 5-04-0712-01 «Монтаж и эксплуатация электрооборудования»

Вилейка
2023

Автор:

Божко Ирина Антоновна, преподаватель учреждения образования «Вилейский государственный колледж»

Разработано на основе учебной программы учебного предмета «Стандартизация и качество продукции», утвержденной учреждением образования «Вилейский государственный колледж» 30.06.2023.

Обсуждено и одобрено на заседании цикловой комиссии преподавателей учебных предметов специальностей «Монтаж и эксплуатация электрооборудования», «Обслуживание и ремонт автомобилей»

Протокол от _____202____ г. №___

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа по учебному предмету «Стандартизация и качество продукции» предусматривает изучение и получение учащимися знаний в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством, о Системе технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, о правовых вопросах технического нормирования, стандартизации и управления качеством, а также о развитии международного сотрудничества в этой области.

В процессе преподавания учебного предмета «Стандартизация и качество продукции» необходимо учитывать межпредметные связи программного учебного материала с такими учебными предметами учебного плана учреждения образования по специальности, как «Основы инженерной графики «Экономика организации», «Охрана труда», «Основы права».

При изложении учебного материала необходимо соблюдать единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими техническими кодексами установившейся практики и стандартами, руководствоваться положениями Системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, правовыми актами по вопросам технического нормирования, стандартизации и качества продукции.

Учебной программой предусматривается выполнение по отдельным темам практических работ для закрепления теоретических знаний и приобретения умения работать с техническими нормативными правовыми актами (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации. Рекомендуется проводить экскурсии на предприятия.

В целях контроля усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение одной обязательной контрольной работы.

Учебной программой определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В результате изучения учебного предмета *учащиеся должны знать:*

- основные положения Системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь;
- основные положения Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;
- роль технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в обеспечении качества продукции;
- основы квалиметрии;
- роль управления качеством продукции в развитии экономики производства;
- технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации;
- виды стандартов, основные требования стандартов;
- системы управления качеством продукции;
- показатели качества продукции;
- способы повышения качества продукции;
- виды контроля качества продукции;
- порядок подтверждения соответствия;

должны уметь:

- пользоваться указателями стандартов и технических условий;

- применять необходимые ТНПА и другие документы по стандартизации для решения поставленных задач;

- оценивать уровень качества продукции различными методами;

- пользоваться перечнем допустимых отклонений, снижающих показатели качества;

- контролировать параметры при проверке качества изделий на всех этапах изготовления;

- классифицировать виды дефектов и соотносить их с определённой группой и технологическим этапом производства, на котором они могли возникнуть.

В учебной программе приведены критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся, курсантов, разработанные в соответствии с Правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования; перечень оснащения кабинета оборудованием, техническими и демонстрационными средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

Государственная программа «Качество» на 2004 – 2006 годы. – Мн.,2004.
Дельцова В. Д. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством. – Витебск, 2002.
Клевлеев В. М., Попов Ю. П., Кузнецов И. А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М., 2004.
Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М., 2001.
Лифиц И. М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. – М., 2001.
Маркировка и штриховое кодирование продукции (Тематическая подборка официальных и информационных материалов). – СПб., 1995.
Методы квалиметрии в машиностроении / Под ред. В. Я. Кершенбаума, Р. М. Хвастунова. – М., 1999.
Никифоров А. Д., Бакнев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М., 2002.
Новицкий Н. И., Олексюк В. Н. Управление качеством продукции. – Мн., 2001.
Окрепилов В. В. Управление качеством. – М., 2000.
Рабочая тетрадь стандартизатора: Метод. пособие. – М., 1999.
Ранчев Г. Г., Тарасенко А. П. Методы и средства измерений. – М., 2003.
Сергеев А. Г., Латышев М. В. Сертификация. – М., 1999.
Сертификация товара: Сб. нормативных актов / Витебский правовой центр «Логос». – Витебск, 1997.
Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. – Мн., 2004.
Соломахо В. Л., Цитович Б. В., Темичев А. М., Смирнов В. Г. Стандартизация и сертификация. – Мн., 2001.
Шишкин И. Ф. Метрология, Стандартизация и управление качеством. – М., 1990.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов			
	дневная форма получения образования	заочная форма получения образования		
		всего	в том числе на	
			практические занятия	самостоятельное изучение
Введение	1			1
Раздел I. **Основы технического нормирования и стандартизации**	27	4	2	23
1.1.Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством	5			5
1.2.Органы и службы стандартизации	2			2
1.3.Принципы и методы стандартизации	2			2
1.4.Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации	4	2		2
1.5.Правовые основы технического нормирования и стандартизации. Государственный надзор за соблюдением ТНПА и за средствами измерений.	2			2
1.6.Системы стандартов	4	2	2	2
1.7.Нормативный контроль конструкторской документации	4			4
1.8.Информационное обеспечение в области стандартизации	4			4
Раздел II. **Основы управления качеством продукции**	16	4		12
2.1.Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции	1			1
2.2.Оценка уровня качества продукции	3			3
2.3.Контроль качества продукции	6	2		4
2.4.Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование соответствия	3	1		2
Обязательная контрольная работа	1	1		
2.5.Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и управления качеством продукции и услуг	2			2
Итого	**44**	**8**	**2**	**36**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель обучения	Содержание темы	Результат
Введение		
Ознакомить с целями и задачами учебного предмета «Стандартизация и качество продукции», ее связью с другими учебными предметами, значением в формировании профессиональных компетенций специалиста. Сформировать представление об исторических этапах развития стандартизации.	Цели и задачи учебного предмета «Стандартизация и качество продукции», ее связь с другими учебными предметами, значение в формировании профессиональных компетенций специалиста. Краткий обзор истории развития стандартизации. Взаимосвязь технического нормирования, стандартизации, сертификации с другими областями знаний и производства. Значение ТНиС, сертификации для повышения качества изделий.	Называет цели и задачи учебного предмета «Стандартизация и качество продукции», высказывает общее суждение о ее связи с другими учебными предметами, значении в формировании профессиональных компетенций специалиста. Различает исторические этапы развития стандартизации.
РАЗДЕЛ I. **ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ** Тема 1.1. **Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управлении качеством**		
Сформировать знания о сущности основных понятий в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством продукции. Сформировать представление об основных целях и задачах ТНиС. Сформировать знания о субъектах ТНиС.	Основные понятия в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством продукции: объект стандартизации, технические требования, технический нормативный правовой акт в области ТНиС, Национальная система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, продукция, свойства продукции, качество продукции, показатель качества, требования к качеству, контроль качества. Основные цели и задачи ТНиС: защита жизни, здоровья и наследственности человека, имущества; охрана окружающей среды; повышение	Раскрывает сущность основных понятий в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством продукции. Называет основные цели и задачах ТНиС. Описывает субъекты ТНиС.

Цель обучения	Содержание темы	Результат
	конкурентоспособности продукции (услуг); техническая и информационная совместимость, а также взаимозаменяемость продукции; единство измерений; национальная безопасность; устранение технических барьеров в торговле; рациональное использование ресурсов. Субъекты ТНиС.	
Тема 1.2. **Органы и службы стандартизации**		
Сформировать представление об уровнях стандартизации. о структуре, функциях и задачах органов и служб стандартизации Республики Беларусь.	Уровни стандартизации: международный, региональный, национальный, отраслевой, организаций. Структура органов и служб стандартизации Республики Беларусь. Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь и его функции. Территориальные органы стандартизации, головные и базовые организации по стандартизации, службы стандартизации на предприятии, их задачи и функции.	Различает уровни стандартизации. Называет структуру, функции и задачи органов и служб стандартизации Республики Беларусь.
Тема 1.3. **Принципы и методы стандартизации**		
Сформировать знания о сущности принципов и методов стандартизации.	Принципы стандартизации: системность, комплексность, значимость объекта стандартизации, предпочтительность, оптимизация стандартизуемых параметров, доступность. Методы стандартизации: классификация, кодирование, программно-целевой, метод применения информационных технологий, унификация, агрегатирование, симплификация, типизация.	Раскрывает сущность принципов и методов стандартизации.
Тема 1.4. **Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации**		

Цель обучения	Содержание темы	Результат
Сформировать знания о ТНПА в области ТНиС, видах стандартов, порядке разработки, утверждения, применения ТНПА.	ТНПА в области ТНиС: технические регламенты; технические кодексы установившейся практики; стандарты, в том числе государственные стандарты, стандарты организаций; технические условия, общегосударственные классификаторы. Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию, процессы, услуги; стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа, проверки); терминологические стандарты (стандарты на термины и определения). Порядок разработки, утверждения, применения ТНПА.	Описывает ТНПА в области ТНиС, виды стандартов. Излагает порядок разработки, утверждения, применения ТНПА.
Тема 1.5. **Правовые основы технического нормирования и стандартизации. Государственный надзор за соблюдением технических нормативных правовых актов и средствами измерений**		
Сформировать знания о назначении органов, главных задачах, структуре и основных функциях надзора за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, значении основных Законов Республики Беларусь в области технического нормирования, стандартизации и обеспечения качества продукции и услуг.	Назначение органов надзора за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Главные задачи, структура и основные функции надзора за соблюдением технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Акты законодательства Республики Беларусь в области обеспечения качества продукции и услуг. Формы проведения надзора за соблюдением обязательных для соблюдения требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, результативность их применения.	Объясняет назначение органов, описывает главные задачи, структуру и основные функции надзора за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Раскрывает значение основных Законов Республики Беларусь в области технического нормирования, стандартизации и обеспечения качества продукции и услуг.

Цель обучения	Содержание темы	Результат
	Значение законов Республики Беларусь ”О техническом нормировании и стандартизации“, ”Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия“, Закона Республики Беларусь от 5 сентября 1995 г. № 3848-XII ”Об обеспечении единства измерений“ в обеспечении качества продукции и услуг.	
Тема 1.6. **Системы стандартов**		
Сформировать понятие о назначении и содержании систем стандартов.	Назначение и содержание систем стандартов: Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, Единая система конструкторской документации, Единая система технологической документации, Система стандартов безопасности труда, Государственная система обеспечения единства измерений, система международных стандартов ISO серии 9000. Необходимость и важность использования различных систем стандартов для обеспечения взаимодействия смежных отраслей экономики.	Объясняет назначение и раскрывает содержание систем стандартов.
Сформировать умение анализировать и классифицировать по видам ТНПА в области ТНиС, применяемые в отрасли.	Практическая работа №1 Изучение ТНПА в области ТНиС, применяемых в отрасли.	Анализирует и классифицирует по видам ТНПА в области ТНиС, применяемые в отрасли.
Тема 1.7. **Нормативный контроль конструкторской документации**		
Сформировать понятие о видах конструкторских документов и видах их контроля, требованиях к текстовым и графическим документам.	Виды и комплектность конструкторских документов. Виды контроля конструкторских документов, требования к текстовым документам. Пояснительная записка. Чертеж детали, сборочный	Описывает виды конструкторских документов, виды их контроля. Излагает требования к оформлению текстовых, графических

Цель обучения	Содержание темы	Результат
Научить проводить нормативный контроль комплекта конструкторской документации.	чертеж. Спецификация. Практическая работа №2 Проведение нормативного контроля комплекта конструкторской документации (пояснительная записка, сборочный чертеж, спецификация).	конструкторских документов. Проводит нормативный контроль комплекта конструкторской документации.
Тема 1.8. **Информационное обеспечение в области стандартизации**		
Сформировать знания об информационном обеспечении в области стандартизации.	Назначение информационных изданий в области стандартизации, издаваемых научно- производственным республиканским унитарным предприятием ”Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации“, Государственным комитетом по стандартизации, Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружеств Независимых Государств. Национальный фонд технических нормативных правовых актов. Характеристика ”Каталога технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации“, ”Информационного указателя стандартов“ (далее – ИУС), порядок пользования ими. Порядок приобретения ТНПА.	Описывает информационное обеспечение в области стандартизации.
Научить анализировать информационные издания в области стандартизации, выполнять поиск ТНПА по каталогу с проверкой по ИУС и поиск в Национальном фонде технических нормативных правовых	Практическая работа №3 Изучение информационных изданий по стандартизации.	Анализирует информационные издания в области стандартизации. Выполняет поиск ТНПА по каталогу ТНПА с проверкой по ИУС и поиск в Национальном фонде технических нормативных правовых актов

Цель обучения	Содержание темы	Результат
актов Республики Беларусь.		Республики Беларусь.
Раздел II. **ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ**		
Тема 2.1. **Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции**		
Сформировать понятие о роли стандартизации в управлении качеством продукции, об основных задачах, поставленных руководством Республики Беларусь в области повышения качества продукции.	Стандартизация как наука, ее роль в управлении качеством продукции. Жизненный цикл продукции. Роль стандартов на каждой стадии жизненного цикла продукции. Проблемы управления качеством на современном этапе. Политика государства в области качества.	Раскрывает роль стандартизации в управлении качеством продукции. Излагает основные задачи, поставленные руководством Республики Беларусь в области повышения качества продукции.
Тема 2.2 **Оценка уровня качества продукции**		
Сформировать знания об уровнях качества продукции, основных методах оценки уровня качества.	Уровень качества продукции. Классификация показателей качества продукции. Промышленные и потребительские качества продукции, их характеристика. Оценка уровня качества. Основные этапы работы по оценке уровня качества. Методы оценки уровня качества: дифференциальный, комплексный, смешанный. Наивысший, удовлетворительный и оптимальный уровни качества продукции.	Описывает уровни качества продукции, основные методы оценки уровня качества.
Тема 2.3. **Контроль качества продукции**		
Сформировать знания о видах и методах контроля качества продукции, системах управления качеством продукции, значении международных стандартов ISO серии 9000, государственных мероприятиях по повышению качества отечественной	Классификация видов контроля качества продукции. Методы контроля качества продукции: диаграммы рассеивания, причинно-следственные диаграммы, метод Парето, методика стратификации. Развитие систем управления качеством. Цель	Описывает виды и методы контроля качества продукции, системы управления качеством продукции. Поясняет значение международных стандартов ISO серии 9000. Описывает государственные мероприятия по повышению качества отечественной

Цель обучения	Содержание темы	Результат
продукции и услуг.	создания международных стандартов ISO серии 9000. Государственные мероприятия по повышению качества отечественной продукции и услуг.	продукции и услуг.
Научить анализировать ТНПА, используемых при контроле качества продукции и организации технического контроля на предприятии. Научить определять уровень качества.	Практическая работа №4 (4 ч) Изучение ТНПА, используемых при контроле качества продукции и организации технического контроля на предприятии. Определение уровня качества.	Анализирует ТНПА, используемых при контроле качества продукции и организации технического контроля на предприятии. Определяет уровень качества.
Тема 2.4. **Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование соответствия**		
Сформировать знания о Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, об органах, осуществляющих сертификацию товаров и оформление сертификатов соответствия, действующих в Республике Беларусь, целях, задачах и видах сертификации, порядке проведения работ по сертификации, декларирования соответствия продукции, об оценке соответствия однородной продукции, услуг, систем менеджмента качества, порядке проведения аккредитации. Дать представление о международной сертификации (оценке соответствия), модулях сертификации.	Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Органы, осуществляющие сертификацию товаров и оформление сертификатов соответствия, действующих в Республике Беларусь. Полномочия Государственного комитета по стандартизации, иных государственных органов в области оценки соответствия. Орган по оценке соответствия однородной продукции и услуг: требования, функции. Основные документы нормативной правовой базы оценки соответствия. Сертификация, ее цели и задачи. Основные понятия в области сертификации продукции, процессов и услуг. Виды сертификации: добровольная и обязательная. Документация и порядок проведения работ по сертификации. Схемы сертификации продукции и услуг. Порядок декларирования соответствия продукции.	Описывает Национальную систему подтверждения соответствия Республики Беларусь, органы, осуществляющие сертификацию товаров и оформление сертификатов соответствия, действующих в Республике Беларусь. Раскрывает цели, задачи и описывает виды сертификации. Излагает порядок проведения работ по сертификации, декларирования соответствия продукции, оценки соответствия однородной продукции, услуг, систем менеджмента качества, проведения аккредитации. Высказывает общее суждение о международной сертификации (оценке соответствия), модулях сертификации.

Цель обучения	Содержание темы	Результат
	Оценка соответствия однородной продукции, услуг, систем менеджмента качества. Международный опыт сертификации продукции. Модули сертификации. Международные стандарты в области оценки соответствия. Аккредитация и порядок ее осуществления. Условия ввоза на территорию Республики Беларусь продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.	
Обязательная контрольная работа		
Тема 2.5. **Международное сотрудничество в области стандартизации и управления качеством продукции и услуг**		
Сформировать представление об основных организациях международной и региональной стандартизации, об особенностях развития стандартизации в различных странах мира.	Роль международного сотрудничества в области стандартизации, управления качеством продукции и услуг. Всемирная торговая организация. Требования соотношений Всемирной торговой организации по техническим барьерам в торговле и санитарным и фитосанитарным мерам в части стандартизации и технического регулирования. Международная организация по стандартизации, Международная электротехническая комиссия. Региональные организации по стандартизации: Европейский комитет по стандартизации, Европейский комитет по стандартизации в электротехнике, Европейская экономическая комиссия ООН. Деятельность Евросоюза в области стандартизации. Национальная стандартизация за рубежом (опыт зарубежных стран в области стандартизации). Сотрудничество Республики Беларусь с	Называет основные организации международной и региональной стандартизации. Высказывает общее суждение об особенностях развития стандартизации в различных странах мира.

Цель обучения	Содержание темы	Результат
	международными, региональными и национальными организациями других стран в области стандартизации. Сертификация на международном и региональном уровнях.	

Методические рекомендации по изучению тем учебной программы

Введение

Назначение и содержание учебного предмета. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством продукции. Роль и место учебного предмета в системе подготовки специалиста.

Краткий обзор развития стандартизации.

Методические рекомендации по изучению темы

В результате изучения данной темы необходимо высказывать общее суждение о техническом нормировании и стандартизации, управлении качеством продукции и подтверждении соответствия, о их роли и месте в управлении производством. При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на взаимосвязь технического нормирования и стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством продукции.

Вопросы для самоконтроля

1. Что являлось основой развития государственной системы стандартизации Республики Беларусь?
2. Основные положения Закона Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».
3. Какова взаимосвязь технического нормирования и стандартизации, подтверждения соответствия и управления качеством продукции?

1.1.Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством

Основные понятия по стандартизации: объект стандартизации, технические требования, технический нормативный правовой акт в области технического нормирования и стандартизации. Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, продукция, свойства продукции, качество продукции, показатель качества, требования к качеству, контроль качества.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на основные понятия по стандартизации и техническому нормированию, понимать их сущность. В результате изучения данной темы необходимо раскрывать сущность понятий по техническому нормированию, стандартизации и управлению качеством продукции

Вопросы для самоконтроля

1. Что является объектом и субъектом стандартизации и технического нормирования?
2. Назовите важнейшие результаты деятельности по стандартизации.
3. Что понимают под системой технического нормирования и стандартизации?
4. Объясните отличие технического нормирования от стандартизации.

1.2.Органы и службы стандартизации

Уровни стандартизации: международный, региональный, национальный, отраслевой, организаций.

Структура органов и служб стандартизации Республики Беларусь. Госстандарт Республики Беларусь и его функции. Территориальные органы стандартизации, головные и базовые организации по стандартизации, службы стандартизации на предприятии, их задачи и функции

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на различие уровней стандартизации. В результате изучения данной темы необходимо называть основные органы и службы по стандартизации в Республике Беларусь, их функции и задачи, раскрывать зависимость между уровнями стандартизации и функциями органов и служб по стандартизации.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите уровни стандартизации.
2. Дайте характеристику уровням стандартизации.
3. Объясните, чем занимаются органы по стандартизации?
4. Объясните функции технических комитетов, подкомитетов и рабочих групп.
5. Кто возглавляет национальную службу стандартизации?
6. Назовите основные задачи Госстандарта

1.3. Принципы и методы стандартизации

Основные цели технического нормирования и стандартизации: защита жизни, здоровья и наследственности человека, имущества и охрана окружающей среды; повышение конкурентоспособности продукции (услуг); техническая и информационная совместимость, а также взаимозаменяемость продукции; единство измерений; национальная безопасность; устранение технических барьеров в торговле; рациональное использование ресурсов.

Принципы стандартизации: системность, комплексность, значимость объекта стандартизации, предпочтительность, оптимизация стандартизуемых параметров, доступность и др.

Методы стандартизации: методы классификации и кодирования, унификации, типизации, программно-целевой метод, метод применения информационных технологий.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на основные принципы и методы стандартизации. В результате изучения данной темы необходимо раскрывать сущность принципов и методов стандартизации, пояснять их значимость и необходимость применения при производстве продукции, высказывать общее суждение об основных целях и задачах технического нормирования и стандартизации.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные цели технического нормирования и стандартизации.
2. Дайте характеристику основным принципам технического нормирования и стандартизации.

3. Что понимают под методом стандартизации?
4. Дайте характеристику методам стандартизации

1.4. Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации

Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации:

-технические регламенты;

-технические кодексы установившейся практики;

-стандарты, в том числе государственные стандарты, стандарты организаций;

-технические условия.

Порядок разработки, утверждения, применения стандартов.

Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию, процесс, услугу; стандарты на методы контроля; стандарты терминов и определений.

Порядок внедрения и соблюдения ТНПА.

Практическая работа №1
Изучение технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, применяемых в отрасли

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации. В результате изучения данной темы необходимо описывать ТНПА в зависимости от уровня утверждения и области распространения, определять вид ТНПА в зависимости от содержания устанавливаемых к нему требований; излагать порядок разработки и применения технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите виды ТНПА.
2. Технические регламенты и требования к ним.
3. Как обозначаются технические регламенты?
4. Объясните сущность технических кодексов установившейся практики.
5. Что представляет государственный стандарт Республики Беларусь?
6. Что представляют собой стандарты предприятий?

1.5. Правовые основы технического нормирования и стандартизации. Государственный надзор за соблюдением ТНПА и за средствами измерений.

Назначение органов Госнадзора, главные задачи Госнадзора. Его структура и основные функции.

Правительственные постановления в области Государственного надзора за качеством продукции и услуг.

Формы проведения Госнадзора, результативность их применения.

Значение и роль законов «О техническом нормировании и стандартизации», «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

Роль закона «О защите прав потребителей». Обязанности и ответственность производителей и продавцов товаров потребительского назначения. Общественная и государственная защита прав потребителей.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на правительственные постановления в области Государственного надзора за качеством продукции и услуг.

В результате изучения данной темы необходимо пояснять назначение Госнадзора, его основные задачи и функции.

Раскрывать роль законов «О техническом нормировании и стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» в обеспечении качества продукции и услуг.

Излагать основные права потребителей при покупке товаров, обязанности и ответственность производителей товаров и услуг, а также формы и способы защиты прав потребителей.

Вопросы для самоконтроля

1. Поясните назначение Госнадзора, его основные задачи и функции.
2. Раскройте роль законов «О техническом нормировании и стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» в обеспечении качества продукции и услуг
3. Изложите основные права потребителей при покупке товаров, обязанности и ответственность производителей товаров и услуг

1.6. Системы стандартов

Назначение и содержание систем стандартов: Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь, Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь, Единая система конструкторской документации (ЕСКД), Единая система технологической документации (ЕСТД), Система стандартов безопасности труда (ССБТ), Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ), система стандартов серии ИСО 9000 и др.

Необходимость и важность использования различных систем стандартов для обеспечения взаимодействия смежных отраслей экономики.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на назначение и содержание систем стандартов. Необходимо называть наиболее важные системы стандартов, высказывать общее суждение о их назначении и содержании, различать стандарты по их обозначению.

Вопросы для самоконтроля
1. Как определяется вид стандарта?
2. Назовите виды стандартов
3. Объясните назначение и содержание систем стандартов

1.7. Нормативный контроль конструкторской документации

Виды и комплектность конструкторских документов. Виды контроля конструкторских документов, требования к текстовым документам.

Пояснительная записка. Чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо описывать виды конструкторских документов, виды их контроля. Излагает требования к оформлению текстовых, графических конструкторских документов.

Вопросы для самоконтроля
1. Изложите требования к конструкторской документации
2. Изложите требования к оформлению текстовых, графических конструкторских документов.

1.8. Информационное обеспечение в области стандартизации

Назначение информационных изданий в области стандартизации, издаваемых БелГИСС, Госстандартом Республики Беларусь, Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации.

Характеристика «Каталога технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», «Информационного указателя стандартов» (ИУС), порядок пользования ими.

Порядок приобретения ТНПА

Практическая работа № 2

Изучение информационных изданий по стандартизации

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить внимание на назначение и характеристику информационных изданий в области стандартизации. В результате изучения данной темы необходимо описывать основные информационные издания в области стандартизации и раскрывать их назначение.

Объяснять назначение каталогов ТНПА, ИУС, их структуру и правила пользования ими для поиска нужной информации, порядок приобретения ТНПА

Вопросы для самоконтроля
1. Опишите назначение информационных изданий в области стандартизации.
2. Дайте характеристику информационным изданиям в области стандартизации
3. Объясните назначение каталогов ТНПА, ИУС, их структуру и правила пользования ими для поиска нужной информации.

Раздел 2. Основы управления качеством продукции

2.1. Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции

Стандартизация как наука, её роль в управлении качеством продукции.

Жизненный цикл продукции. Роль стандартов на каждой стадии жизненного цикла продукции.

Проблемы управления качеством на современном этапе.

Политика государства в области качества. Программа «Качество», её цели и задачи, пути её реализации.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на роль стандартов на каждой стадии жизненного цикла продукции и проблемы управления качеством на современном этапе. В результате изучения данной темы необходимо излагать основные задачи, поставленные руководством Республики Беларусь в области повышения качества продукции, пояснять назначение программы «Качество», излагать её задачи, пути реализации.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под качеством продукции?
2. Опишите жизненный цикл продукции
3. Каковы проблемы управления качеством на современном этапе?

2.2. Оценка уровня качества продукции

Уровень качества продукции.

Классификация показателей качества продукции. Промышленные и потребительские показатели качества продукции, их характеристика.

Оценка уровня качества. Основные этапы работы по оценке уровня качества. Методы оценки уровня качества: дифференциальный, комплексный, смешанный. Наивысший, удовлетворительный и оптимальный уровень качества продукции.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на уровни качества продукции и классификацию показателей качества продукции. В результате изучения данной темы необходимо пояснить понятие «уровень качества продукции», классификацию показателей качества, описать каждую группу показателей качества, излагать методы определения уровня качества продукции, определять уровень качества продукции различными методами.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под уровнем качества продукции
2. Дайте характеристику показателям качества продукции.
3. Дайте характеристику методам оценки уровня качества: дифференциальный, комплексный, смешанный.

2.3. Контроль качества продукции.

Основные задачи контроля качества продукции.

Виды контроля, применяемые при производстве и эксплуатации продукции.

Организация контроля качества продукции на предприятии на основе его стандартов.

Практическая работа № 3

Определение уровня качества продукции различными методами

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на виды контроля, применяемые при производстве и эксплуатации продукции; на организацию контроля качества продукции на предприятии. В результате изучения данной темы необходимо пояснять назначение контроля качества продукции, излагать основные его задачи; описывать виды контроля качества, область их применения, порядок организации службы технического контроля на предприятии.

Вопросы для самоконтроля

1. Поясните назначение контроля качества продукции.
2. Изложите основные задачи контроля качества продукции.
3. Дайте характеристику видам контроля качества продукции.

2.4. Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование соответствия

Сущность сертификации.

История возникновения и развития сертификации.

Назначение документов «Сертификат соответствия», «Сертификат компетентности», «Декларация о соответствии».

Оценка соответствия. Объекты оценки соответствия.

Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь.

Виды деятельности по подтверждению соответствия. Формы подтверждения соответствия: обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия. Порядок проведения подтверждения соответствия в Республике Беларусь.

Основные документы по подтверждению соответствия.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на основные задачи и виды контроля качества продукции, на сущность сертификации и оценки соответствия; знать сущность Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

В результате изучения данной темы необходимо объяснять особенности «Сертификата соответствия» и «Декларации о соответствии», назначение Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь, раскрывать условия применения обязательной и добровольной сертификации, типовой порядок проведения работ по сертификации.

Вопросы для самоконтроля

1. Объясните сущность сертификации
2. Что представляет собой Национальная система подтверждения Республики Беларусь?
3. Назовите виды деятельности по подтверждению соответствия.

Обязательная контрольная работа

2.5. Международное сотрудничество в области стандартизации и управления качеством продукции и услуг.

Роль международного сотрудничества в области стандартизации, метрологии, управления качеством продукции и услуг. Всемирная торговая организация (ВТО). Требования соглашений ВТО по ТБТ и СФС в части стандартизации и технического регулирования. Международные организации по стандартизации: Международная организация по стандартизации (ИСО), Международная электротехническая комиссия (МЭК).

Региональные организации по стандартизации: Европейский комитет по стандартизации (СЕН), Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК). Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН). Деятельность ЕС в области стандартизации.

Национальная стандартизация за рубежом (опыт зарубежных стран в области стандартизации).

Сотрудничество Республики Беларусь с международными, региональными и национальными организациями других стран в области стандартизации.

Сертификация на международном и региональном уровне.

Методические рекомендации по изучению темы

При изучении данной темы особое внимание необходимо обратить на роль международного сотрудничества в области стандартизации, управления качеством продукции и услуг; международные и региональные организации по стандартизации.

В результате изучения данной темы необходимо называть основные организации международной и региональной стандартизации: ИСО, МЭК, СЕН, СЕНЭЛЕК, и др., высказывать общее суждение об особенностях развития стандартизации в различных странах мира.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите международные и региональные организации по стандартизации и чем они занимаются?
2. Поясните сотрудничество Республики Беларусь с международными, региональными и национальными организациями других стран в области стандартизации

Методические рекомендации выполнению обязательной контрольной работы

Обязательная контрольная работа (ОКР) по учебному предмету «Стандартизация и качество продукции» проводится с целью проверки результатов усвоения учащимися учебного материала. Учебной программой предусмотрено проведение одной ОКР. ОКР проводится в письменной форме по заданиям, в состав которых входят теоретические вопросы.

Задания для обязательной контрольной работы разрабатываются преподавателем учебного предмета и обсуждаются на заседании цикловой комиссии учреждения образования.

Обязательная контрольная работа проводится за счет времени, отведенного на изучение учебного предмета, в течение учебного часа (45 минут).

Проверенная обязательная контрольная работа анализируется преподавателем. Отметки, полученные учащимися по обязательной контрольной работе, выставляются в журнал учебных занятий. При отсутствии учащегося на обязательной контрольной работе срок ее выполнения устанавливается преподавателем учебного предмета.

Учащийся, получивший по результатам обязательной контрольной работы отметку ниже 3 (трех) баллов, выполняет новый вариант обязательной контрольной работы, отметка по которой является окончательной.

Содержание заданий

Раздел 1. Основы технического нормирования и стандартизации

1. Основные понятия и определения в области технического нормирования, стандартизации и управления качеством.
2. Принципы и методы стандартизации
3. Органы и службы стандартизации
4. Технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации

Раздел 2. Основы управления качеством продукции

1. Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции
2. Оценка уровня качества продукции
3. Контроль качества продукции. Виды контроля качества
4. Формы подтверждения соответствия: сертификация и декларирование

Критерии оценки

Обязательная контрольная работа выполняется учащимися на двойных листах бумаги. Работа должна быть выполнена правильно, грамотно и аккуратно.

Ключ ответа

№ задания	1	2	3
Количество баллов	3	3	4

При неполном ответе при выполнении заданий количество баллов снижается до 1; при неправильном ответе или его отсутствии выставляется отметка «0»

Требования к выполнению домашней контрольной работы

Домашняя контрольная работа (ДКР) должна быть написана разборчивым почерком в ученической тетради с пронумерованными страницами или выполнена с использованием компьютерной техники в соответствии с требованиями ГОСТ 7.3-77 «Оригиналы текстовые авторские и издательские». Для замечаний и

поправок преподавателя оставляются поля в 3-4 см и не менее одной чистой страницы для рецензии. В конце ДКР приводится перечень использованной литературы. Работа должна быть датирована и подписана учащимся. На обложку ДКР наклеивается бланк установленного образца.

Выполненные домашние контрольные работы высылаются учащимися в учреждение образования для рецензирования в сроки, установленные учебным графиком, который утверждается руководителем учреждения образования.

ДКР, представленная после установленного учебным графиком срока ее сдачи, принимается на рецензирование с разрешения руководителя учреждения образования. В период лабораторно-экзаменационной сессии по такой работе может быть проведено собеседование, на которое отводится 15 мин.

Результаты выполнения домашней контрольной работы оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено», которые вносятся в журнал учета домашних контрольных работ и курсовых проектов (курсовых работ).

Домашние контрольные работы, которые оценены отметкой «не зачтено», подлежат повторному рецензированию. Не засчитывается и возвращается учащемуся на доработку с подробной рецензией, как правило, ДКР, если в ней не раскрыты теоретические вопросы задания или ответы на них полностью переписаны из учебной литературы, без адаптации к конкретному заданию. Доработанный вариант незачтенной ДКР представляется на рецензирование вместе с прежним вариантом, при этом правильно выполненная часть задания не переписывается.

ДКР, оформленная небрежно, написанная неразборчивым почерком, а также выполненная по неправильно выбранному варианту, возвращается учащемуся без проверки с указанием причин возврата. В случае выполнения работы по неправильно выбранному варианту учащийся должен выполнить работу согласно своему варианту задания. Работа, оформленная небрежно, рецензированию не подлежит и возвращается учащемуся для надлежащего оформления.

Повторно выполненная домашняя контрольная работа должна направляться на рецензирование преподавателю, который ранее проверял эту работу. Домашние контрольные работы, которые оценены отметкой «зачтено» и в которых устранены недостатки и ошибки, отмеченные при их рецензировании, предъявляются учащимися преподавателю до начала экзамена или выполнения обязательной контрольной работы по учебному предмету.

Список литературы

1. Смирнов В.Г., Капица М.С., Чиркун И.З. Стандартизация и качество продукции. – Минск: РИПО, 2013.
2. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М., 2001.
3. Новицкий Н. И., Олексюк В. Н. Управление качеством продукции. – Мн., 2001.
4. Окрепилов В. В. Управление качеством. – М., 2000.
5. Ранчев Г. Г., Тарасенко А. П. Методы и средства измерений. – М., 2003.
6. Сергеев А. Г., Латышев М. В. Сертификация. – М., 1999.

Варианты заданий для домашней контрольной работы

Вариант 1

1. Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь.
2. Роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции.

Вариант 2

1. Поясните цели и основные принципы технического нормирования и стандартизации.
2. Оценка уровня качества продукции. Основные термины и определения в области качества.

Вариант 3

1. Охарактеризуйте методы стандартизации.
2. Раскройте сущность контроля качества продукции

Вариант 4

1. Охарактеризуйте уровни стандартизации.
2. Дайте характеристику видам контроля качества продукции.

Вариант 5

1. Органы и службы по стандартизации, его функции и уровни.
2. Законодательные основы оценки соответствия (основные термины)

Вариант 6

1. Поясните сущность, порядок разработки, утверждения, обозначение и применение технических регламентов и требования к ним.
2. Охарактеризуйте аккредитацию как вид оценки соответствия

Вариант 7

1. Поясните сущность, порядок разработки, утверждения, обозначение и применение технических кодексов установившейся практики и требования к ним.
2. Поясните сущность обязательной и добровольной сертификации.

Вариант 8

1. Поясните сущность, порядок разработки, утверждения, обозначение и применение государственных стандартов Республики Беларусь.
2. Раскройте сущность подтверждения соответствия

Вариант 9

1. Поясните сущность, цели разработки, утверждение, обозначение и применение стандартов организаций.
2. Охарактеризуйте системы управления качеством

Вариант 10

1. Поясните сущность, разработку, утверждение, применение и обозначение технических условий и требования к ним.
2. Развитие стандартов ISO серии 9000

Вариант 11

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ее назначение, классификация стандартов этой системы.
2. Охарактеризуйте принципы менеджмента качества.

Вариант 12

1. Единая система технологической документации (ЕСТД), ее назначение, состав и классификация документов ЕСТД.
2. Поясните сущность системы менеджмента качества.

Вариант 13

1. Система стандартов серии ИСО, ее цели и требования.
2. Международные организации по стандартизации.

Вариант 14

1. Поясните сущность гармонизированных стандартов, их виды и характеристика.
2. Региональные организации по стандартизации.

Вариант 15

1. Информационное обеспечение в области стандартизации.

2. Сотрудничество Республики Беларусь с международными и региональными организациями по стандартизации.

Вариант 16

1. Службы стандартизации.
2. Государственный надзор за соблюдением требований технических нормативных правовых актов.

Вариант 17

1. Охарактеризуйте государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации
2. Дайте характеристику показателям качества продукции