

Министерство образования и науки РФ
ГАПОУ «Нижекамский сварочно – монтажный колледж»

Методические указания

для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
по дисциплине ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность СПО 22.02.06
Сварочное производство
На базе основного общего
образования
Срок обучения – 3 года 10 месяцев

Нижекамск

2015

Методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация

разработаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности и рабочей программы учебной дисциплины

организация-разработчик:

ГАПОУ «Нижекамский сварочно-монтажный колледж»

Разработчик: Носевич Светлана Владимировна, преподаватель дисциплин профессионального цикла высшей квалификационной категории

Рассмотрены и рекомендованы методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский сварочно-монтажный колледж» по профессиям «Автомеханик», «Повар, кондитер», специальностям «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», «Технология продукции общественного питания» и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла.

Председатель МЦК


(подпись)

/Казамарова И. В./

(Ф. И. О.)

Протокол заседания МЦК № 1 от «28» 08 2015 г.

Председатель МЦК

(подпись)

(Ф. И. О.)

Протокол заседания МЦК № ____ от «__» ____ 20__ г.

Председатель МЦК

(подпись)

(Ф. И. О.)

Протокол заседания МЦК № ____ от «__» ____ 20__ г.

Содержание

	стр.
1. Пояснительная записка.	4
2. Тематический перечень самостоятельной работы, виды самостоятельной работы, кол-во часов.	6
3. Указания по выполнению самостоятельной работы.	8
4. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы.	8
5. Контроль результатов выполненной работы.	12
6. Задания на самостоятельную работу.	13
7. Список основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов	18

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа обучающегося предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков. Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

В результате освоения дисциплины и в том числе в процессе самостоятельной внеаудиторной работы **обучающиеся должны:**

уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Вариативная часть:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Вариативная часть:

- показатели качества и методы их оценки;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации.

Следует отметить, что по всем темам дисциплины обучающимся выдаются индивидуальные задания, которые, если они не успевают выполнить в срок на практических занятиях, должны быть закончены самостоятельно во внеаудиторное время.

Помимо этого программой предусмотрено 30 часов внеаудиторной самостоятельной работы, выполняемой обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

В таблице 2 приведен перечень внеаудиторной самостоятельной работы, вид задания, количество выделяемых часов на отработку задания и форма отчетности

2. Перечень внеаудиторной самостоятельной работы

№ раздела и темы	Наименование разделов, тем УД	Содержание внеаудиторной самостоятельной работы	Вид задания	Кол-во часов на (ВСР)	Форма отчетности и контроля
Раздел 1. Основы стандартизации					
1.1.	Система стандартизации	Самостоятельная работа № 1	Изучение темы с составлением конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.			
1.2.	Международная стандартизация	Самостоятельная работа № 2	Выполнение реферата	3	Отчет по самостоятельной работе
		Международные организации, участвующие в работе ИСО.			
1.3.	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Самостоятельная работа № 3	Изучение темы с составлением конспекта	3	Отчет по самостоятельной работе
		Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтролера.			
1.4.	Совершенствование ГСС и перспективы вступления России в ВТО	Самостоятельная работа № 4	Изучение темы с составлением конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Приоритетные направления концепции для России в присоединении ее к ВТО.			
Раздел 2. Объекты стандартизации в машиностроении					
2.3.	Стандартизация технологических объектов	Самостоятельная работа № 5	Изучение темы с составлением конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Информационные технологии и автоматизация в стандартизации.			
		Самостоятельная работа № 6	Изучение темы с составлением конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Стандартизация технических условий. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).			
Раздел 5. Основы метрологии					
5.1.	Основные сведения о метрологии	Самостоятельная работа № 7	Изучение темы с составлением конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Автоматизация процессов измерения и контроля.			

		Самостоятельная работа № 8 Метрологическая служба.	Изучение темы с составленным конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Самостоятельная работа № 9 Основные термины и определения.	Изучение темы с составленным конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
		Самостоятельная работа № 10 Международные организации по метрологии.	Выполнение реферата	2	Отчет по самостоятельной работе
Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация					
6.3.	Инженерно-технический подход обеспечения качества	Самостоятельная работа № 11 Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.).	Изучение темы с составленным конспекта	2	Отчет по самостоятельной работе
Раздел 8. Основы сертификации					
8.3.	Сертификация в различных сферах	Самостоятельная работа № 12 Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	Выполнение реферата	2	Отчет по самостоятельной работе
		Самостоятельная работа № 13 Экологическая сертификация	Подготовка презентации.	4	Отчет по самостоятельной работе

3. Указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

Выполнять самостоятельную работу рекомендуется в следующем порядке:

- уяснить содержание и вид задания;
- подобрать и прочитать соответствующую учебную литературу, методические пособия;
- законспектировать прочитанное, при этом провести работу со словарями и справочниками, ознакомиться с нормативными документами, образцами чертежей и схем;
- систематизировать полученные знания;
- составить план и последовательность выполнения заданной работы;
- выполнить заданную работу с использованием методической, учебной и справочной литературы, образцов графических работ.

Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (черчение, построение графиков и т.п.).

4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко,

заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Критерии оценки конспекта:

- Оптимальный объем текста;
- Логическое построение и связность материала;
- Полнота изложения материала (отражение ключевых моментов);
- Аккуратное, привлекательное оформление;
- Творческие элементы в написании конспекта (составление схем, иллюстрации, привлечение дополнительных источников).

Методические рекомендации по выполнению реферата

Рефераты в учебном заведении являются одним из видов научно-исследовательской работы и методом воспитания творческого восприятия. Разработка рефератов преследует цель углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания студентов, а также привить навыки самостоятельной обработки, обобщения и систематизированного изложения материала.

Реферат (от латинского слова *refero* - сообщаю) - краткое изложение и письменном виде или в форме доклада содержания научного труда, литературы по теме.

Изложение материала происходит в основном своими словами (т.е. основные мысли автора текста пересказываются автором реферата, причем некоторые положения МОГУТ приводиться и виде цитат, тех или иных цифровых данных, схем, таблиц и т.п.)

Примерная структура реферата

Титульный лист.

Оглавление - излагается название составляющих (глав, вопросов) реферата, указываются страницы.

Введение - формулируется суть исследуемой проблемы ее актуальность, обосновывается выбор темы. Указывается цель и задачи. Показывается научный интерес и практическое значение. Объем введения составляет 2-3 страницы.

Основная часть - доказательно раскрывается проблема или одна из ее сторон; могут быть представлены таблицы, графики, схемы. Основная часть должна включать в себя также собственное мнение студента.

Заключение - подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, указывается что интересно, что спорно, предлагаются рекомендации.

Объем заключения 2-3 страницы.

Список литературы - источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по фамилии автора или по названию сборников), необходимо указать место издания, название издательства, год.

Требования к оформлению реферата

Реферат оформляется на листах обычного формата А4. Объем реферата колеблется от 10 - 15 листов, включая титульный лист, план и перечень использованной литературы. Все приложения к реферату не входят в его объем.

На титульном листе указывается:

- наименование учебного заведения;
- тема реферата;
- фамилия, имя, отчество автора;
- курс, группы, специальность;
- фамилия, инициалы научного руководителя; город и год написания реферата.

К реферату должен быть приложен перечень использованной литературы с указанием автора, названия книги (журнала), издательства и года издания. На последнем листе указывается дата и делается подпись автора.

Критерии оценки реферата

При оценке реферата учитывается:

- письменная грамотность;
- актуальность темы исследования, ее научность, логическая последовательность изложения:
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала, грамотность раскрытия темы;
- правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата стандартам;
- практическое применение (использование).

Методические указания по созданию презентации

Мультимедийные презентации - это сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда

позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т. п.

Создание презентации

Процесс презентации состоит из отдельных этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада
2. Разработка структуры презентации
3. Создание презентации в Power Point
4. Согласование презентации и репетиция доклада.

На первом этапе производится подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.

На втором этапе производится разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.

На третьем этапе он создает выбранный вариант презентации в Power Point .

На четвертом этапе производится согласование презентации и репетиция доклада.

После проведения всех четырех этапов выставляется итоговая оценка.

Критерии оценки выполнения презентации включают содержательную и организационную стороны, речевое оформление. Количество баллов определяется путем соответствия показателей:

Полное соответствие – 2 балла

Частичное соответствие – 1 балл

Несоответствие – 0 баллов.

Процедура оценивания прекращается, если студент превышает временной лимит презентации.

Условия сертификации: максимальное количество баллов -18 баллов. Положительное заключение о прохождении процедуры сертификации дается, если суммарный балл достигает порога 10 баллов.

5. Контроль результатов выполненной работы

Форма отчетности и контроля внеаудиторной самостоятельной работы приведена в таблице 1.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос;
- оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

6.Задания на самостоятельную работу

Раздел 1. Основы стандартизации

Тема 1.1. Система стандартизации

Самостоятельная работа № 1

Вид работы: Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России».

Интернет-ресурсы:

- <http://www.productguide.ru> Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.

Тема 1.2. Международная стандартизация

Самостоятельная работа № 2

Вид работы: Международные организации, участвующие в работе ИСО.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить тему: «Международные организации, участвующие в работе ИСО», а затем выполнить реферат.

Интернет-ресурсы:

- <http://studopedia.ru> Международные организации, участвующие в работе ИСО.

Тема 1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

Самостоятельная работа № 3

Вид работы: Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтролера.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтролера».

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация.

Глава 1 п. 1.5. стр. 33-34.

Тема 1.4. Совершенствование ГСС и перспективы вступления России в ВТО

Самостоятельная работа № 4

Вид работы: Приоритетные направления концепции для России в присоединении ее к ВТО.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Приоритетные направления концепции для России в присоединении ее к ВТО».

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация

Глава 1 п. 1.7.

Раздел 2. Объекты стандартизации в машиностроении

Тема 2.3. Стандартизация технологических объектов

Самостоятельная работа № 5

Вид работы: Информационные технологии и автоматизация в стандартизации.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Информационные технологии и автоматизация в стандартизации».

Интернет-ресурсы:

- <http://studopedia.ru> Стандартизация в области информационных технологий.

Самостоятельная работа № 6

Вид работы: Стандартизация технических условий. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради темы: «Стандартизация технических условий», «Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)».

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация
Глава 2 п. 2.2.

Интернет-ресурсы:

- <http://dic.academic.ru> Единая система технологической подготовки производства.

Раздел 5. Основы метрологии

Тема 5.1. Основные сведения о метрологии

Самостоятельная работа № 7

Вид работы: Автоматизация процессов измерения и контроля.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Автоматизация процессов измерения и контроля».

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация
Глава 6 п. 6.8.

Интернет-ресурсы:

- <http://studopedia.ru> Автоматизация процессов измерения и контроля.

Самостоятельная работа № 8

Вид работы: Метрологическая служба.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Метрологическая служба».

Интернет-ресурсы:

- <http://www.vniims.ru> Метрологическая служба и ее деятельность.

Самостоятельная работа № 9

Вид работы: Основные термины и определения.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради тему: «Основные термины и определения».

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация
Глава 6 п. 6.2.

Самостоятельная работа № 10

Вид работы: Международные организации по метрологии.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить тему: «Международные организации по метрологии», а затем выполнить реферат.

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация
Глава 6 п. 6.10.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.bestreferat.ru> Международные организации по метрологии.

Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 6.3. Инженерно-технический подход обеспечения качества

Самостоятельная работа № 11

Вид работы: Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.).

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить и законспектировать в тетради темы: «Международные стандарты ISO серии 9000», «Измерение, анализ и улучшение».

Интернет-ресурсы:

- <http://storage.mstuca.ru> Международные стандарты ISO серии 9000.

- <http://www.klubok.net> Измерение, анализ и улучшение.

Раздел 8. Основы сертификации

Тема 8.3. Сертификация в различных сферах

Самостоятельная работа № 12

Вид работы: Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить темы: «Правовые основы сертификации», «Организационно-методические принципы сертификации», а затем выполнить реферат.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.testagent.ru> Правовые основы сертификации.

- <http://studopedia.ru> Организационно-методические принципы сертификации в РФ.

Самостоятельная работа № 13

Вид работы: Экологическая сертификация.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо изучить тему: « Экологическая сертификация», подготовить презентацию.

Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация

Глава 9 п. 9.6. стр. 380.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.pompred.ru> Экологическая сертификация.

7. Список литературы и интернет-ресурсов

Основные источники:

ЭБС ООО Издательский центр «Академия»

1. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: Учеб. СПО.-М:Академия, 2012

Дополнительные источники:

1. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник.- М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004
2. Панова Л.А. Метрология, стандартизация и сертификация в общественном питании: учебник. – М.: Дашков и К, 2008
3. Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие – М.: Высш. Шк., 2005

Электронные ресурсы:

1. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: комплект электронных плакатов. Челябинск: ЮУрГУ, [2008]
2. Основы метрологии и технические измерения [Электронный ресурс]: комплект электронных плакатов. Челябинск: ЮУрГУ, 2008

Интернет-ресурсы:

- <http://www.productguide.ru> Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.
- <http://studopedia.ru> Международные организации, участвующие в работе ИСО.
- <http://studopedia.ru> Стандартизация в области информационных технологий.
- <http://dic.academic.ru> Единая система технологической подготовки производства.
- <http://studopedia.ru> Автоматизация процессов измерения и контроля.
- <http://www.vniims.ru> Метрологическая служба и ее деятельность.
- <http://www.bestreferat.ru> Международные организации по метрологии.
- <http://storage.mstuca.ru> Международные стандарты ISO серии 9000.
- <http://www.klubok.net> Измерение, анализ и улучшение.
- <http://www.testagent.ru> Правовые основы сертификации.
- <http://studopedia.ru> Организационно-методические принципы сертификации в РФ.
- <http://www.pompred.ru> Экологическая сертификация.

