

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.06.2020
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac163e2b75c0c737775c9e9

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
в г. Ртищево
(филиал СамГУПС в г. Ртищево)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ
по учебной дисциплине
ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
для студентов специальности 23.02.01
Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
*Базовая подготовка среднего профессионального образования***

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
Разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация для студентов СПО специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)


Протокол № 1 от 31 августа 2014 г.


Председатель ЦК


/Н.С. Лытаева/

Утверждаю:

Зам. директора по УР


/Н.А. Петухова/

Разработчик: 
Н.Н. Борчакова, преподаватель
филиала СамГУПС в г. Ртищево

Рецензент: 
Е.В. Громакова, преподаватель высшей
категории филиала СамГУПС в г. Ртищево

Содержание

1. Введение.
2. Тематический план.
3. Содержание самостоятельных работ.
4. Заключение.
5. Лист согласования.

Введение

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по данной специальности (базовая подготовка).

Цель данных методических указаний – оказать помощь обучающимся при выполнении ВСР и закреплении теоретических знаний по основным разделам дисциплины.

Внеаудиторную самостоятельную работу (ВСР) обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально без непосредственной помощи преподавателя, но при его контроле, руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- формирование компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам);
- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации.

Учебным планом специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) для дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация предусмотрено 25 часов на самостоятельную

работу обучающихся. Рабочей учебной программой дисциплины определены следующие виды ВСР: проработка учебной литературы, подготовка рефератов.

Самостоятельная работа в зависимости от заданий может выполняться индивидуально или группой обучающихся.

Тематический план

Наименование разделов и тем	Кол-во часов
Введение	1
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации	2
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство	1
Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	1
Раздел 2. Метрология	10
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	1
Тема 2.2. Система СИ	1
Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация	
Тема 2.4. Средства измерений и эталоны	1
Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений	1
Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений	2
Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений	1
Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор	1
Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений	2
Раздел 3. Стандартизация	7
Тема 3.1. Система стандартизации	2
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	1
Тема 3.3. Методы стандартизации	
Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации	2
Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках	2
Раздел 4. Сертификация	5
Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	2
Тема 4.2. Добровольная сертификация	1
Тема 4.3. Обязательное подтверждение соответствия	1
Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)	1
Итого:	25

Содержание самостоятельных работ

Введение

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл.1, ответьте на вопрос: какие есть области применения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл.2, ответьте на следующие вопросы:

- цели, область распространения закона «О техническом регулировании»;
- структура службы стандартизации.

Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл.2, ответьте на вопросы: структура службы стандартизации на железнодорожном транспорте.

Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на следующие вопросы:

- дайте определение метрологии;
- назовите виды метрологии, приведите примеры;
- какие цели преследует метрология.

Тема 2.2. Система СИ

Задание 1. Подготовка реферата на тему «Международные эталоны».

Тема 2.4. Средства измерений и эталоны

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на следующие вопросы:

- дайте определение понятию «средство измерения»;
- как классифицируются средства измерения;
- назначение эталонов.

Тема 2.5. Метрологические показатели средств

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на следующие вопросы:

- дайте определение понятию «метрологические показатели»;
- как классифицируются средства измерения.

Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на вопросы: какие бывают погрешности измерений; опишите средства измерений

Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на следующие вопросы:

- опишите критерии качества средств измерений;
- какие есть классы точности средств измерений.

Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на следующие вопросы:

- какие функции выполняет государственная метрологическая служба ГМС);
- как требования ГМС выполняются на железнодорожном транспорте;
- как контролируются требования ГМС на транспорте.

Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 3, ответьте на следующие вопросы:

- какие системы обеспечивают единство измерений;
- Суть единства измерений.

Тема 3.1. Система стандартизации

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 2, ответьте на следующие вопросы:

- что является результатом работы по стандартизации;
- перечислите виды нормативных документов и дайте им характеристику;
- обязательность выполнения международных стандартов.

Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации

Задание 1. Подготовка реферата на тему «Агрегатирование».

Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл. 2, ответьте на следующие вопросы:

- перечислите методы стандартизации, их значение в народном хозяйстве;
- применение параметрической стандартизации;
- особенности применения унификации в приборостроении и на железнодорожном транспорте.

Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл.2, ответьте на следующие вопросы:

- применение Единой системы конструкторских документов (ЕСКД);

- преимущества применения Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК);
- область применения Системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл.4, ответьте на следующие вопросы:

- дайте определение понятию «сертификация»;
- виды сертификации и их характеристики;
- когда и каким документом сертификация была введена в России.

Тема 4.3. Обязательное подтверждение соответствия

Задание 1. Проработайте учебную литературу [1.1] гл.4, ответьте на следующие вопросы:

- назовите методы контроля качества;
- дайте пояснение термину «Петля качества»;
- международные стандарты по системе качества.

Тема 4.2. Добровольная сертификация

Задание 1. Подготовка реферата на тему «Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте».

Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)

Задание 1. Подготовка реферата на тему «Петля качества».

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Методические рекомендации по проработке учебной литературы

Основной формой самостоятельной работы обучающегося является изучение рекомендуемой литературы.

Научить учиться – это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебниками, учебными пособиями, периодической литературой. Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать их и обобщать.

Конспект нуждается в доработке в день проведения занятий, пока есть возможность оперативно восстановить пропущенный материал, расшифровать малопонятные записи. Рекомендуется в этот же день читать материал в учебной и нормативной литературе. Самостоятельно изучая материал по источникам, ознакомьтесь с текстом, выделите информационно значимые места, отметьте непонятные места, при необходимости, дополните свой конспект.

Если в процессе самостоятельной работы над проработкой учебной и нормативной литературы возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений.

Методические рекомендации по подготовке рефератов

Этапы работы над рефератом:

- формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию;
- подбор и изучение основных источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее пяти-шести различных источников);
- составление библиографии;

- обработка и систематизация информации;
- разработка плана реферата;
- написание реферата;
- публичное выступление с результатами исследования.

Примерная структура реферата

Титульный лист.

Содержание (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).

Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).

Основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы).

Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).

Список использованных источников.

Ф.И. студента _____

№	Наименование критерия	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
I КАЧЕСТВО РЕФЕРАТА			
	Соответствие теме содержания работы		
	Грамотность изложения и качество оформления реферата		
	Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование справочной литературы		
	Обоснованность и доказательность выводов		
	Соответствие оформления пояснительной записки требованиям ГОСТ		
Общая оценка выполнения реферата			
II КАЧЕСТВО ДОКЛАДА			
1	Соответствие содержания доклада заявленной теме		
2	Выделение основной мысли доклада		

3	Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад			
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РЕФЕРАТА			
	Вопрос № 1		
	Вопрос №...		
Общая оценка за ответы на вопросы			
Итоговая оценка за защиту реферата			

Итоговая оценка за защиту реферата определяется средним баллом оценок, полученных по критериям I-IV:

- «отлично», если средний балл не менее 4,5 при условии, что оценка за качество работы «отлично»;

- «хорошо», если средний балл не менее 3,5 при условии, что оценка за качество работы не ниже «хорошо»;

- «удовлетворительно», если 75% и более оценок не ниже «удовлетворительно». Допускается наличие одной оценки «неудовлетворительно» при положительной оценке за качество работы;

- «неудовлетворительно», если не выполнены требования для получения оценки «удовлетворительно».

Рекомендуемая учебная литература

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / Лифиц И.М. — М.: ЮРАЙТ, 2017. 313— с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bibli-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/1>

2. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация.- М.: Юрайт, 2012.

3. Федеральный закон от 27.12.2012г. №184-ФЗ «О техническом регулировании».

4. Метрология, стандартизация, сертификация. Электронный учебный курс http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.13.

Заключение

При реализации ФГОС СПО большую роль отводят внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся.

Представленные методические рекомендации носят прикладной характер. В них включены темы, время выполнения и виды контроля знаний обучающихся по специальности 23.02.01 Организация движения и управление на транспорте (по видам). Данная тематика самостоятельной работы обучающихся полностью соответствует знаниям и умениям, заявленным в ФГОС по специальности 23.02.01 Организация движения и управление на транспорте (по видам) и содержит материал, направленный на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» данные методические рекомендации применяются для выполнения внеаудиторной работы обучающихся, что способствует:

- оптимальному сочетанию теоретической и практической составляющих обучения. При этом обеспечивается переосмысление места и роли теоретических знаний, их упорядочивание, что, в конечном счёте, приводит к повышению мотивации обучающихся в их освоении.
- повышению учебной дисциплины обучающихся;
- подготовке обучающихся к дифференцированному зачету по дисциплине.

Рецензия
на методические указания по выполнению самостоятельных работ по учебной дисциплине
ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация
для обучающихся специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)
преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево Борчаковой Н.Н.

Методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся разработаны преподавателем на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация для СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), рассмотрены и обсуждены на заседании цикловой комиссии.

В работе предложены для самостоятельного выполнения задания, которые направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям работодателя.

Содержание и структура методических указаний соответствуют конкретным дидактическим целям и задачам, современному уровню и тенденциям развития образования.

Типы и виды самостоятельной работы обучающихся определяются содержанием учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация, сочетают в себе достаточный образовательный уровень, способствуют выработке у обучающихся собственной стратегии профессиональной деятельности.

Методические указания составлены для овладения знаниями, формирования умений и компетенций, закрепления и систематизации знаний в форме, доступной для понимания и усвоения.

Рецензент  Е.В. Громакова,
преподаватель филиала СамГУПС в г. Ртищево

