

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии по
общеобразовательным дисциплинам и
профессиональным модулям отделения
«Механизация сельского хозяйства»

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по ОМР

 Е.А.Ткаченко

Протокол № 1

Председатель комиссии



Е.В.Зиновьева

(подпись)

« 29» августа 2018 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации внеаудиторной
самостоятельной работы студентов**

ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Специальность 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

г.Грязовец
2018г.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по *Метрологии, стандартизации и подтверждение качества*

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих компетенций.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. По **Метрологии и стандартизации и подтверждению качества** используются следующие виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы: выполнение реферата, кроссворд.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов используются устный опрос, зачеты, тестирование, самоотчеты.

- Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:
 - уровень освоения студентом учебного материала;
 - умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
 - уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике
 - обоснованность и четкость изложения ответа;
 - оформление материала в соответствии с требованиями.
 - уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
 - уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;

– уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Задания для внеаудиторной самостоятельной работы рассчитаны на 16 часа.

Организация самостоятельной (внеаудиторной) работы

Наименование разделов и тем	Кол-во часов на самостоятельную работу	Вид самостоятельной работы	Формы контроля
<i>Раздел 1. Основы стандартизации</i>	2	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада (сообщения) по вопросам темы	защита доклада (сообщения) по вопросу
		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
<i>Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли.</i>	2	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада (сообщения) по вопросам темы	защита доклада (сообщения) по вопросу
		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
<i>Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.</i>	2	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада	защита доклада (сообщения) по вопросу

		(сообщения) по вопросам темы	
		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
Раздел 5. Основы метрологии	2	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада (сообщения) по вопросам темы	защита доклада (сообщения) по вопросу
		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
		разработка презентации	защита презентации
Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация	2	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада (сообщения) по вопросам темы	защита доклада (сообщения) по вопросу
		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
		разработка презентации	защита презентации
Раздел 7. Основы сертификации	4	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада (сообщения) по вопросам темы	защита доклада (сообщения) по вопросу

		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
		разработка презентации	защита презентации
Раздел 8. Экономическое обоснование качества продукции	2	работа с конспектом и учебной литературой	фронтальный опрос
		подготовка к письменному опросу	оценка письменного опроса
		подготовка и написание доклада (сообщения) по вопросам темы	защита доклада (сообщения) по вопросу
		поиск информации	оценка по результатам конспектирования
		разработка презентации	защита презентации
Всего:	16		

ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Основы сертификации

Тема 1.1. Система стандартизации

Задание № 1 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Государственная система стандартизации Российской Федерации

Рекомендуемая литература:

<http://www.ronl.ru/referaty/promyshlennost-proizvodstvo/184922/>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Тема 1.3. Международная сертификация

Задание № 2 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Международная стандартизация

Рекомендуемая литература:

<http://www.ronl.ru/referaty/promyshlennost-i-proizvodstvo/31202/>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли.

Тема 5.2. Стандартизация и качество продукции.

Задание № 3 Составление кроссворда. Кроссворд – это пересечение слов.

Цель задания: закрепление знаний, умение четко и грамотно сформулировать задание по нахождению адекватного профессионального термина. Составив кроссворд, студент сможет лучше усвоить тему, закрепить и повторить понятия, термины, относящиеся к данной теме.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Внимательно прочитайте материал учебника по данной теме.
2. Выпишите 15-20 терминов по данной теме.
3. Выберите 2-3 самых длинных термина и расположите их по горизонтали и по вертикали.
4. Остальные термины расположите по принципу пересечения с предыдущими.
5. Сформулируйте суть каждого термина профессиональным языком, четко и лаконично.
6. Оформите кроссворд.
 - а) каждое слово, помещенное в кроссворд, должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении; б) если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой; в) слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как стандартизация осуществляет повышение качества продукции?
2. В чем состоит квалиметрическая оценка качества продукции?
3. Что такое взаимозаменяемость?
4. Какие положения необходимо учитывать, чтобы обеспечить наибольшую эффективность взаимозаменяемости?

Критерии оценки:

1. Соответствие заданной теме.
2. Количество примененных терминов.

3. Корректность при формулировке заданий.
4. Отсутствие ошибок.
5. Соответствие правилам составления кроссвордов.
6. Эстетичность.

Рекомендуемая литература: [1] стр. 50-62.

Форма отчетности: Кроссворд печатается компьютерным способом на листах формата А4

Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.

Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости

Задание № 4 Составление кроссворда. Кроссворд – это пересечение слов.

Цель задания: закрепление знаний, умение четко и грамотно сформулировать задание по нахождению адекватного профессионального термина. Составив кроссворд, студент сможет лучше усвоить тему, закрепить и повторить понятия, термины, относящиеся к данной теме.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

7. Внимательно прочитайте материал учебника по данной теме.
8. Выпишите 15-20 терминов по данной теме.
9. Выберите 2-3 самых длинных термина и расположите их по горизонтали и по вертикали.
10. Остальные термины расположите по принципу пересечения с предыдущими.
11. Сформулируйте суть каждого термина профессиональным языком, четко и лаконично.
12. Оформите кроссворд.
 - а) каждое слово, помещенное в кроссворд, должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении;
 - б) если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой; в) слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение номинального, действительного и предельного размеров.
2. Что такое допуск, поле допуска?

3. Что такое верхнее, нижнее, действительное отклонения, какими они бывают?
4. Как определить допуск размера?
5. Дайте определение посадки. Чем характеризуется посадка?
6. Какие посадки принято различать?

Критерии оценки:

1. Соответствие заданной теме.
2. Количество примененных терминов.
3. Корректность при формулировке заданий.
4. Отсутствие ошибок.
5. Соответствие правилам составления кроссвордов.
6. Эстетичность.

Рекомендуемая литература: [1] стр. 152-157.

Форма отчетности: Кроссворд печатается компьютерным способом на листах формата А4

Раздел 5. Основы метрологии

Тема 5.3. Средства, методы и погрешность измерения

Задание № 5 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Погрешность измерений. Точность и достоверность результатов измерений.

Средства измерений.

Рекомендуемая литература:

http://cinref.ru/razdel/01800gosudar_regulir/18/285334.htm

<http://xreferat.com/76/3275-1-sredstva-izmereniiy.html>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 6.3. Система менеджмента качества

Задание № 6 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Системы менеджмента качества России и Европы

Системы менеджмента качества

Рекомендуемая литература:

<http://www.bestreferat.ru/referat-182726.html>

<http://www.ronl.ru/referaty/menedzhment/159190/>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Раздел 7. Основы сертификации

Тема 7.1. Сущность и проведение сертификации

Задание № 7 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Общие цели добровольной и обязательной сертификации.

Сертификация товаров: цель, порядок проведения и документальное оформление.

Рекомендуемая литература:

<http://www.bestreferat.ru/referat-279564.html>

<http://xreferat.com/22/12754-1-sertifikaciya-tovarov-cel-poryadok-provedeniya-i-dokumental-noe-oformlenie.html>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Тема 7.2. Международная сертификация

Задание № 8 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Роль международной сертификации и технического регулирования в конкурентоспособности страны.

Участие РФ в международных системах сертификации.

Рекомендуемая литература:

<http://xreferat.com/59/2219-1-rol-mezhdunarodnoiy-sertifikacii-i-tehnicheskogo-regulirovaniya-v-konkurentosposobnosti-strany.html>

<http://www.bestreferat.ru/referat-273446.html>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Раздел 8. Экономическое обоснование качества продукции

Тема 8.1. Экономическое обоснование стандартизации

Задание № 9 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Экономическая эффективность стандартизации

Рекомендуемая литература:

<http://allrefs.net/c5/19fik/p2/>

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

Тема 8.2. Экономика качества продукции

Задание № 10 Написание реферата. Реферат - изложение в письменной форме темы.

Цель задания: демонстрация знаний студента по теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

Выбор темы реферата

Тема реферата обычно выбирается из предлагаемого списка и согласовывается с куратором. Тема должна быть интересной слушателю или студенту. При работе над рефератом рекомендуется использовать не менее 5-7 источников.

Содержание и структура реферата

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 7—10 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В реферате могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении реферата приветствуются рисунки и таблицы.

В среднем объем реферата обычно 10-20 страниц (в идеале 15-16). Сюда не включаются титульный лист и приложения.

Примерные темы рефератов:

Экономика качества продукции

Рекомендуемая литература: (1) стр. 381-397

Форма отчетности: реферат печатается компьютерным способом на листах формата А4

1. А.Д. Никифоров. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2013.

2.Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-04980-8.