Унифицированная форма
№ СМК.11.ДП.ОР.237.002-16
от12.04.2016г.№ 27-п

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»

Методические указания

по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов

учебной дисциплины

ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Новый Уренгой 2017

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» и содержат перечень рекомендаций для оказания методической помощи в организации внеаудиторной самостоятельной работы студентовспециальности21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы носят общий характер и адресованы студентам очной формы обучения.

РАЗРАБОТЧИК:

Жанна Викторовна Бондарь, преподаватель профессионального цикла высшей квалификационной категории

Данныеметодические указания
являются собственностью
© ЧПОУ «Газпром техникум Новый Уренгой»

Рассмотрена на заседании ПК общетехнических дисциплине рекомендована к применению

Протокол № 1 от «05» 09 2017г.

Председатель ПК общетехнических дисциплин

_____Бондарь Ж.В.

Зарегистрирован в реестре учебно-программной документации

Регистрационный номер 474.МУ(СРС).ЭМ.ЭГ.ОП.03. ПК ОТД.001-17

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине 5

2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом 8

3 Контроль внеаудиторнойсамостоятельной работы студентов 11

4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работыстудентов 12

Лист согласования 17

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент!

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» созданы Вам в помощь для работы во внеаудиторное время.

Внеаудиторнаясамостоятельная работапроводится с целью*:*

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений,
- углубления и расширения теоретических знаний,
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную– документацию и специальную литературу,
- развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации,
- развития исследовательских умений;
- использования материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, для эффективной подготовки к итоговомуэкзамену.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) самостоятельной работы необходимо для получения допуска к экзамену, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

Внимание! Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельнойработы по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» состоят из перечня самостоятельных работ по дисциплине, инструкций по выполнению критериев оценки внеаудиторной самостоятельной работы, а также списка рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

В перечне самостоятельных работ по дисциплинеуказаны наименования тем, которые вынесенына самостоятельное изучение, виды самостоятельной работы.

Для выполнения внеаудиторнойсамостоятельной работы необходимопользоваться учебной литературой, Интернет-ресурсами, дополнительной литературой, которые предложены в разделе 4 «Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы» или другимиисточниками по Вашему усмотрению.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровнимыслительной деятельности. Выполненные работы позволятприобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработатьсвою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессеобучения.

При изучении дисциплины предусматриваются следующиевиды внеаудиторнойсамостоятельной работы:

- построение полей допусков сопрягаемых деталей;

- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по контрольным вопросам параграфа, главам учебных пособий);

- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций.

Таблица 1 - Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
Нормоконтроль технической документации	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Комплексная и опережающая стандартизация	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Автоматизация процессов измерения и контроля	Составление конспекта по темам	3	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Сертификация средств измерения	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Сквозной механизм управления качеством	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Факторы качества продукции	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Генезис и проблематика качества	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно

Планирование потребностей	Составление конспекта по темам	4	оценка конспекта выполненного по темам, изучаемой самостоятельно
Всего			31 часов

2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом

Внеаудиторная самостоятельная работа— одна из важнейших форм работы студентов. Она призвана привить Вам навыки к поиску источников, анализу новой информации, к умению делать выводы, а также к умению выступать перед аудиторией с творческими работами, подготовленными в ходе выполнения самостоятельной работы. Организация внеаудиторной самостоятельной работы имеет теоретическую и практическую ценность, так как с одной стороны расширяет круг ваших знаний, а с другой стороны учит самостоятельно работать с документами и другой литературой в поисках ответов на интересующие их вопросы.

2.1 Составления конспекта

Нормы времени выполнения–*1-1,5 часа*

Конспект - связное, сжатое изложение самого главного, основного в изучаемом материале. Конспект − итог логического анализа текста; внимание в нем сосредоточено на самом существенном, в кратких обобщенных формулировках приведены ключевые смысловые положения нормативного документа. Эти важнейшие смысловые положения представляют собой основные системообразующие мысли, идеи, пояснения, обоснования, требования и др., формирующие смысловое ядро нормативного документа, выраженные в виде кратких положений, − тезисов.

Тезисы формулируют в отвлеченных выражениях (в форме утверждения, умозаключения, отрицания), причем в каждом положении содержится одна мысль. Каждое утверждение должно быть кратким, ёмким и обоснованным. Правильно составленные тезисы вытекают один из другого. Не стремитесь рассмотреть в тезисах решение проблемы: тезисы – это аналитический труд по выбранной теме.

Конспектирование, как вид познавательной деятельности:

− способствует глубокому пониманию и прочному усвоению изучаемого материала;

− помогает выработке умений и навыков правильного, грамотного изложения в письменной форме теоретических и практических вопросов;

− формирует умения ясно излагать чужие мысли своими словами;

− обучает перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип,форму;

− формирует умение создавать модель (понятийную или структурную) объекта изучения (проблемы, исследования, документального источника).

Основные требования к написанию конспекта: системность и логичность изложения материала, краткость, убедительность и доказательность.

При составлении конспекта необходимо избегать многословия, излишнегоцитирования, стремления сохранить систематическую особенность текста в ущерб его логике.

Общий алгоритм конспектирования.

1 Прочитайте текст, отметьте в нем новые слова, непонятные места, имена, даты; составьте перечень основных мыслей, содержащихся в тексте, и простой план, который поможет группировать материал в соответствии с логикой изложения

2 Посмотрите в словаре значения новых непонятных слов, выпишите их в тетрадь или словарь в конце тетради

3 Вторично прочитайте текст, одновременно записывайте основные мысли автора. Запись ведется своими словами. Важно стремиться к краткости,пользоваться правилами записи текста

4 Прочитайте конспект еще раз, доработайте его

Критерии оценки:

При определении оценки необходимо исходить из следующих критериев: Практическая работа оценивается следующим образом:

Оценка **«отлично»**ставится, если:

- соблюдена логика изложения вопроса темы;

- материал изложен в полном объеме;

- выделены ключевые моменты вопроса;

- материал изложен понятным языком;

- формулы написаны четко и с пояснениями;

- схемы, таблицы, графики, рисунки снабжены пояснениями, выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- к ним даны все необходимые пояснения;

- приведены примеры, иллюстрирующие ключевые моменты темы.

Оценка **«хорошо»**ставится, если:

- несоблюдение литературного стиля изложения,

- неясность и нечеткость изложения,

- иллюстрационные примеры приведены не в полном объеме.

Оценка **«удовлетворительно»**ставится, если:

- несоблюдение литературного стиля изложения,

- неясность и нечеткость изложения,

- иллюстрационные примеры приведены не в полном объеме.

Оценка **«неудовлетворительно»**ставится, если:

- конспект составлен небрежно и неграмотно,

- имеются нарушения логики изложения материала темы,

- не приведены иллюстрационные примеры,

- не выделены ключевые моменты темы.

3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится преподавателем в аудитории.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений студентов:

- собеседование по результатам практических работ;

- представление конспекта по теоретической части изучаемой темы;

- представление докладов по темам, с сопровождением презентаций. Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов. Оценка текущей успеваемости студентов выставляется в учебныйжурнал.

4 Информационное обеспечениевнеаудиторной самостоятельной работыстудентов

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1 КошеваяИ.П., КанкеА.А.Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник для СПО. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. 415 с. URL:http://znanium.com/bookread2.php?book=560216(договор на предоставление доступа к ЭБС).

2 КлименковС.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении[Электронный ресурс]: учебник. М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2013. 248 с. URL:http://znanium.com/bookread2.php?book=412168(договор на предоставление доступа к ЭБС).

3 ПравиковЮ.М., МуслинаГ.Р. Метрология, стандартизация и сертификация[Электронный ресурс]: учебник. М.: КноРус, 2016. 399 с. URL:https://www.book.ru/book/920468/view(договор на предоставление доступа к ЭБС).

4 Тимирязев В.А. Метрологическое обеспечение производства в машиностроении[Электронный ресурс]: учебник. М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. 259 с URL:http://znanium.com/bookread2.php?book=505364(договор на предоставление доступа к ЭБС).

Дополнительные источники:

1 Дунаев П.Ф. , Леликов О.П. Расчет допусков размеров. 4-е изд. перераб. и доп. [Электронный ресурс]: практ. рук. М.: Машиностроение, 2006. 400 с.URL:https://www.book.ru/book/900654/view(договор на предоставление доступа к ЭБС).

2 Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько [и др.]. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 256 с.URL:http://znanium.com/bookread2.php?book=424613(договор на предоставление доступа к ЭБС).

3 Романов А.Б. Допуски изделий и средства измерений: справочник для ПТУ, техникумов и молодых рабочих. СПб.: Политехника, 2003. 291 с.

Законодательные и нормативно-технические документы:

1 О стандартизации в Российской Федерации: федер. закон Рос. Федерации от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ (с изм.).[Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

2 О техническом регулировании: федер. закон Рос. Федерации от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (с изм. и доп.).[Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

3 Об обеспечении единства измерений: федер. закон Рос. Федерации от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

4 ГОСТ Р 1.0–2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

5 ГОСТ Р 1.2–2016. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации.Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

6 ГОСТ 2.308–2011. ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

7 ГОСТ 2.309–73. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

8 ГОСТ 2.320–82. ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

9 ГОСТ 8.417–2002. ГСИ. Единицы величин[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

10 ГОСТ 8.051–81. ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм[Электронный ресурс]..Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

11 ГОСТ Р 40.001–95. Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации[Электронный ресурс].. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

12 ГОСТ Р 40.002–2000. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

13 ГОСТ Р 8.885-2015. ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основныеположения. Взамен ГОСТ 8.057–80[Электронный ресурс]..Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

14 ГОСТ 2789–73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

15 ГОСТ 6636–69. Основные нормы взаимозаменяемости (далее – ОНВ). Нормальные линейные размеры[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

16 ГОСТ 14140–81. ОНВ. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

17 ГОСТ 16093—2004. ОНВ. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

18 ГОСТ 23360–78. ОНВ. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

19 ГОСТ 24643–81. ОНВ. Допуски формы и расположения поверхностей.Числовые значения[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

20 ГОСТ 24834–81. ОНВ. Резьба метрическая. Переходные посадки[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

21 ГОСТ 24851—81. Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

22 ГОСТ 24853–81. Калибры гладкие для размеров до 500 мм[Электронный ресурс]. Допуски.Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

23 ГОСТ 25142—82. ОНВ. Шероховатость поверхности. Термины и определения[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

24 ГОСТ 25256–2013. Подшипники качения. Допуски. Термины и определения[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

25 ГОСТ 25346–2013. ОНВ. Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

26 ГОСТ 25347–2013. ОНВ. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

27 ГОСТ 25348–82. ОНВ. ЕСДП. Ряды допусков, основных отклоненийи поля допусков для размеров свыше 3150 мм[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

28 ГОСТ 30893.1–2002. ОНВ. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками[Электронный ресурс].Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

Информационно-поисковые системы:

1 Справочно-правовая система «Гарант».
2 Профессионально-справочная система «Техэксперт».

Интернет-ресурсы:

1 Международная организация по стандартизации (ИСО): сайт. URL:http://www.iso.org/iso/ru(дата обращения: 12.01.2017).

2 Нормативно-технические документы: ГОСТы, Правила, СНиПы, СТО:пром. портал. URL:http://www.complexdoc.ru/norms/ (дата обращения:12.01.2017).

3 Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия (ФГУП «Стандартинформ»): сайтURL:http://www.standards.ru/default.aspx(дата обращения: 12.01.2017).

4 Стандарты и качество [Электронный ресурс]: науч.-эконом.итехн.журн. http://www.ria-stk.ru/ (дата обращения: 12.01.2017).

5 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт): офиц. сайт. URL: http://www.gost.ru/wps/portal/(дата обращения: 12.01.2017).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Уральский научно-исследовательский институт метрологии (ФГУП УНИИМ): сайт. URL:http://www.uniim.ru/gauge.html (дата обращения: 12.01.2017).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист	М.В. Отс	М.В. Отс
Методист по ИТ		Ю.В. Пеховкина