

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Кафедра «Управление качеством»

# Методические указания и задания

к контрольной работе

по дисциплине «Стандартизация и сертификация проектов АСУ»

Ростов-на-Дону

2023

УДК 006.1 (005.6)

Составители: доцент, к. т. н. Сорочкина О.Ю.

Методические указания и задания к контрольной работе по дисциплине «Стандартизация и сертификация проектов АСУ»/ Ростов н/Д, Издательский центр ДГТУ, 2023. – 9 с.

Методическое руководство разработано в целях оказания помощи студентам очной и заочной форм обучения при выполнении тематических заданий по дисциплине «Стандартизация и сертификация проектов АСУ».

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Управление качеством»

д-р техн. наук, профессор В.П. Димитров

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В печать \_\_\_.\_\_\_.2023 г.

Формат 60×84/16. Объем \_\_\_ усл. п. л.

Тираж \_\_\_ экз. Заказ №. \_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Издательский центр ДГТУ

Адрес университета и полиграфического предприятия:

344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный

технический университет, 2023

Общие положения

**Цель:** изучение законодательно-правовых основ и актуальных проблем развития современной системы стандартизации. Формирование представления о национальной политики в области стандартизации, сертификации. Получение практических навыков в использовании научно-технической документации, в том числе международными стандартами; правильно выбирать необходимую схему сертификации продукции и услуг.

**Задачи:**

* в обосновании и применении методов (способов) установления и контроля требований в нормативных и технических документах регулирования правовых отношений при создании и практическом применении продукции машиностроения и приборостроения.
* в области разработки нормативного и технического обеспечения как основных средств регулирования правовых отношений при установлении и контроле требований к объектам технического регулирования;
* в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ.

В соответствии с планом учебного процесса, необходимым этапом самостоятельной работы студентов заочной формы обучения является выполнение контрольной работы. При выполнении контрольной работы студент должен проявить самостоятельность и творческий подход к решению задачи.

УКАЗАНИЯ О ПОРЯКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа должна быть предоставлена на проверку и рецензирование в сроки, установленные учебным планом. При положительной рецензии студента допускают к экзамену, в ходе которого проверяют знания студента. В случае отрицательной рецензии работу возвращают студенту для доработки. При повторном представлении работы на проверку прилагается и первоначальный вариант с рецензией. Студенты, не выполнившие контрольную работу, не допускаются к сдаче экзамена.

Контрольная работа включает два раздела. Первый раздел представляет собой реферат на заданную тему с элементами анализа на основе указанной литературы. Второй раздел – практическая часть. Темы работы выбираются студентами исходя из задания преподавателя (как правило, порядковый номер по списку). Контрольная работа, выполненная по другому варианту, не засчитывается.

Контрольная работа должна иметь следующее содержание:

1. Титульный лист.

2. Содержание (должно обязательно включать нумерацию страниц).

3. Введение (максимум две страницы).

4. Теоретическая часть (10-15 страниц печатного текста).

5. Практическая часть (10-15 страниц печатного текста).

6. Заключение (максимум две страницы).

7. Список использованных источников (не менее 10 источников).

8. Приложения (при необходимости).

При оформлении отчета по контрольной работе необходимо учесть следующее:

* контрольная работа должна быть написана в отдельной тетради или набрана в печатном виде;
* страницы работы должны быть пронумерованы;
* с правой стороны должно быть оставлено поле (2-2,5 см);
* в конце работы приводится список использованных источников;
* вопросы задания следует записывать непосредственно перед ответом;
* форма титульного листа представлена в приложении А.

Содержание контрольной работы должно показать уровень подготовки студента. **Ответы на вопросы должны быть четкими, краткими и лаконичными. Переписывание/перепечатывание текста с учебника/книги недопустимо.** При изучении теоретических вопросов необходимо руководствоваться новыми законодательными и нормативными актами. По тексту необходимо делать ссылки на литературный источник.

При ответе на поставленные вопросы помимо рекомендуемой литературы могут быть использованы материалы из периодической печати - журналы «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества» и др.

Критерии оценки контрольной работы.

Оценка качества контрольной работы даётся на основе следующих критериев:

– соответствие содержания работы теме;

– глубина проработки материала;

– полнота разработки и отражения поставленных цели и задач;

– значимость выводов и рекомендаций для последующей практической деятельности;

– соответствие оформления работы требованиям ГОСТ 7.32-2017.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ФЗ от 27.12.2002 №184-ФЗ О техническом регулировании (с изменениями на 2 июля 2021 года) (редакция, действующая с 23 декабря 2021 года)/ Техэксперт – режим доступа <https://docs.cntd.ru>, 2022.
2. ФЗ от 28.12.2013 №412-ФЗ Об аккредитации в национальной системе аккредитации (с изменениями на 11 июня 2021 года) (редакция, действующая с 1 марта 2022 года) – режим доступа http://fsa.gov.ru/
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (Издание с Поправкой)
4. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание)
5. ГОСТ Р ИСО 9004-2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации (Переиздание)
6. Стандарты и качество/журнал - М.: РИО Стандарты и качество, 2018-2022гг.
7. Национальная система стандартизации в РФ. Банк национальных стандартов/ Техэксперт- клиент, режим доступа [www.кодекс-дон.рф](http://www.кодекс-дон.рф/), 2012
8. Методы оценки соответствия/журнал - М.: РИО Стандарты и качество, 2018-2022гг.
9. Контроль качества продукции/журнал - М.: РИО Стандарты и качество, 2018-2022гг.
10. В.Г. Версан, Г.И. Элькин Техническое регулирование: учебник. - М.: Экономика, 2008
11. В.Я. Белобрагин Основы технического регулирования: Учеб. Пособие. - М.: Стандарты и качество, 2008
12. Технология разработки стандартов и нормативной документации. Практикум : учебное пособие / Г. В. Попов, Н. Л. Клейменова, А. Н. Пегина, О. А. Орловцева. — Воронеж : ВГУИТ, 2015.
13. Тихонов, Б. Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты : учебное пособие / Б. Б. Тихонов, Г. Н. Демиденко, М. Г. Сульман. — Тверь : ТвГТУ, 2020. — 96 с.
14. Якунин В.И. Техническое регулирование. Правовые аспекты реформы (комментарий к Федеральному закону "О техническом регулировании") Научный эксперт, 2010
15. Официальный сайт ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия»- режим доступа: <http://www.gostinfo.ru/>
16. Официальный сайт Росстандарта (ростехрегулирования) – режим доступа [www.gost.ru](http://www.gost.ru)
17. Официальный сайт Федеральной службы по аккредитации (Росаккредитация) – режим доступа [http://fsa.gov.ru/](http://fsa.gov.ru/%20Информационный)
18. Информационный портал по международной стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – режим доступа <http://iso.gost.ru/>
19. Система сбора информации об опасной и несоответствующей требованиям технических регламентов продукции. [Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии](http://sinatra-gost.ru/) – режим доступа http://sinatra-gost.ru/.
20. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации – режим доступа http://www.vniis.ru/.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Особенности формирования обязательных требований к АСУ ТП.
2. Валидация и верификация как свидетельства выполнения добровольных и обязательных требований.
3. Проблемы валидации инновационных проектов.
4. Менеджмент качества, построенный на концепции ключевых характеристик.
5. Системы менеджмента качества как механизм обеспечения безопасности и повышения конкурентоспособности инновационных проектов.
6. Особенности стандартизации автоматизированных систем управления ТП.
7. Комплекс стандартов «Единая система стандартов автоматизированных систем управления».
8. Особенности процедуры оценки соответствия автоматизированных систем управления.
9. Стандартизация структур АСУ ТП.
10. Анализ требований стандартов к разработке и представлении технической документации проектов АСУ.
11. Стандартизация процесса распознавание образов.
12. Стандартизация структурирования и представления данных.
13. Стандартизация процедуры испытания АСУ ТП.
14. Применение принципов и методов стандартизации при разработке нейросетей.
15. Применение принципов и методов стандартизации при разработке проектов АСУ ТП (на примере конкретного объекта).
16. Стандартизация жизненного цикла программных продуктов и АСУ ТП.
17. Процессы выбора и установления характеристик и мер качества в инновационных проектах.
18. Стандартизация оценивания технологических процессов жизненного цикла и характеристик качества программных продуктов и АСУ ТП.
19. Оценивание характеристик качества программных продуктов и АСУ ТП.
20. Сертификация программных продуктов и АСУ ТП.
21. Системы качества, применяемые на предприятиях с АСУ ТП.
22. Системы менеджмента качества как инструмент повышения конкурентоспособности и обеспечения безопасности.
23. Системный подход к управлению качеством. Классификация и характеристики моделей систем качества.
24. Концепция всеобщего управления качеством. Основные положения.
25. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества. Управление взаимоотношениями с потребителями.
26. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества. Управление качеством в процессе проектирования и разработок.
27. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества. Управление качеством в процессе закупок.
28. Национальная система сертификации.
29. Особенности сертификации программных продуктов.
30. Сертификация систем менеджмента качества в сфере обязательного подтверждения соответствия.
31. Современные методы оценки риска.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Выполнить анализ используемых законодательных и нормативных документов по тематике диссертации.

Анализ включает:

* поиск нормативных документов, регламентирующих процедуры разработки, модернизации или актуализации проектов АСУ ТП, организационную работу по проектированию, проведению испытаний и т.д.;
* обзор требований к объекту разработки;
* анализ требований на применимость.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО КУРСУ

1. Система «Человек-машина-среда». Её компоненты.
2. Техносфера. Техника. Техническая система. Количественные показатели.
3. Аксиомы о потенциальной опасности технических систем.
4. Система управления опасностью. Математические модели.
5. Показатели безотказности технических систем.
6. Единичные показатели безотказности.
7. Вероятность безотказной работы. Особенности применения. Способы определения.
8. Интенсивность отказов. Особенности применения. Способы определения.
9. Средняя наработка до отказа. Особенности применения. Способы определения.
10. Комплексные показатели надёжности.
11. Коэффициент готовности.
12. Коэффициент технического использования.
13. Таксономия опасностей.
14. Таксономия факторов, обуславливающих возможные отказы технических систем.
15. Роль и место стандартизации в условиях концепции «Технического регулирования».
16. Новая концепция развития национальной системы стандартизации и ее влияния на технологию разработки нормативных документов.
17. Новое в сущности, содержании и объектах стандартизации.
18. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.
19. Законодательно-правовые и организационные основы стандартизации.
20. Нормативные и технические документы в условиях концепции «Технического регулирования».
21. Стадии разработки технических конструкторских документов на изделия машиностроения.
22. Особенности технологии разработки национальных стандартов.
23. Особенности технологии разработки стандартов организаций.
24. Особенности технологии разработки технических условий на изделия машиностроения и пищевые продукты.
25. Особенности технологии разработки технических заданий.
26. Особенности технологии разработки программ и методик испытаний опытных и серийных образцов машиностроения и приборостроения.
27. Нормативные документы «Технический регламент» и «Национальный стандарт», особенности их взаимодействия.
28. Национальный стандарт и стандарт организации, статус и особенности их использования.
29. Стандарт организации и технические условия, области их применения.
30. Нормативные документы национальной системы стандартизации и их краткая характеристика.
31. Технический регламент. Порядок и правила разработки.
32. Национальный стандарт. Порядок и правила разработки.
33. Стандарт организации. Порядок и правила к построению, изложению, оформлению и утверждению.
34. Технические условия. Общие положения и правила их идентификации на изделия машиностроения.
35. Правила построения и изложения ТУ на изделие машиностроения в соответствии с ГОСТ 2.114-95 (ред. 2005).
36. Роль технических документов «Программы и методики испытаний» в контроле качественных характеристик продукции.
37. Особенности технологии разработки программ и методик испытаний опытных и серийных образцов машиностроения.
38. Порядок разработки, согласования и утверждения программ и методик испытаний опытных образцов машиностроения.

Приложение А

