

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 КОНТРОЛЬ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СРЕДСТВ И СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ
МДК.01.03 Теоретические основы контроля и анализа
функционирования систем автоматического управления
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)
базовой подготовки**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Автоматизации технологических
процессов

Председатель: Е.В. Менщикова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный
колледж Евгения Владимировна Менщикова

Методические указания разработаны на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых важное значение имеет наличие у выпускников способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Процесс самостоятельной работы позволяет проявиться индивидуальным способностям личности. Только через самостоятельную работу студент может стать высококвалифицированным компетентным специалистом, способным к постоянному профессиональному росту.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений поиска информации в различных источниках;
- формирование умений анализировать и использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение следующих этапов:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи;

- самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи;
- выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения);
- планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи;
- реализация программы выполнения самостоятельной работы.

При возникновении затруднений выполнения самостоятельной работы Вы можете обратиться за консультацией к преподавателю.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по учебной дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, контрольные работы, зачеты, экзамен.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Общие критерии оценки самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;

- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
 - объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Построение статических характеристик основных первичных преобразователей систем автоматизации (определение вида зависимости выходного сигнала от входного)

1. Определить зависимость выходного от входного сигнала следующих датчиков: термометра сопротивления, термопары, пирометра, манометра, дифманометра, сужающего устройства, регулирующего органа, пьезодатчика, емкостного датчика, тензодатчика, газоанализаторов. Представить зависимость в виде характеристики.

Цель: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний студентов, формирование самостоятельности мышления

Рекомендации по выполнению задания: для определения зависимости выходного сигнала от входного необходимо повторить конструкцию и принцип действия каждого из датчиков.

Формы контроля: отчет-защита студента по выполненной работе перед преподавателем и студентами группы

Критерии оценки:

- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

2. Определение основных динамических параметров элементов (нахождение графическим путем динамических параметров системы)

1. Определить основные динамические параметры элементов в индивидуальном задании: коэффициент передачи $K_{\text{ОБ}}$, время запаздывания τ_3 , время инерционности $T_{\text{ОБ}}$

Цель : систематизация и закрепление полученных теоретических знаний студентов, умение использовать материал, собранный и полученный в ходе практических и лабораторных занятиях.

Рекомендации по выполнению задания: для определения каждой из величин необходимо изучить лекционный материал по теме «Основные динамические параметры объекта».

Формы контроля: проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки:

- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

3. Определение траектории выходного параметра инерционного звена II порядка при любой форме входного воздействия (расчет траектории выходного параметра инерционного звена II порядка при любой форме входного воздействия методом Эйлера)

1. Рассчитать траекторию выходного параметра инерционного звена II порядка, формой входного воздействия является траектория, полученная при расчете выхода инерционного звена I порядка.

Цель: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний студентов, умение использовать материал, собранный и полученный в ходе практических занятиях.

Рекомендации по выполнению задания: для расчета необходимо изучить лекционный материал по теме «Метод Эйлера для инерционного звена I порядка».

Формы контроля: проверка выполненной работы преподавателем

Критерии оценки: умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач.

4. Определение передаточных функций структурной схемы ПИ-регулятора (расчет передаточных функций структурных схем ПИ-регуляторов)

1. Рассчитать передаточные функции структурных схем ПИ-регулятора.

Цель: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний студентов, умение использовать материал, собранный и полученный в ходе практических занятиях.

Рекомендации по выполнению задания: для расчета необходимо изучить лекционный материал по теме «Расчет передаточных функций систем при наличии обратных связей».

Формы контроля: проверка выполненной работы преподавателем.

Критерии оценки: умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач.