

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой АТП
Стрижак П.А.
«11» июня 2015

Институт Энергетический
Кафедра Автоматизации теплоэнергетических процессов

Фонд оценочных средств
ВХОДНОГО / ТЕКУЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ / ПРОМЕЖУТОЧНОЙ / ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

По ООП/ дисциплине 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Проектирование
автоматизированных систем управления.

Разработан с соответствию с текущей рабочей программой В.В. Медведева,
утвержденной «9» июня 2015 г.

профиль подготовки Наукоемкие технологии измерений и управления в теплотехнике
Курс 2, Семестр 3

Распределение учебного времени

Лекции 8 час.

Практические занятия 40 час.

Лабораторные занятия 16 час.

Самостоятельная работа 152 час.

Дата разработки 10.06.15 г.

Предисловие

1. Назначение

Для проведения текущего контроля учебных достижений, промежуточной и итоговой аттестации студентов на соответствие их персональных достижений требованиям ООП.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля разработан на основе рабочей программы дисциплины Проектирование автоматизированных систем управления в соответствии с ООП 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль Научно-технологические технологии измерений и управления в теплотехнике.

3. Проведена экспертиза _____

Экспертное заключение _____

Председатель экспертной комиссии _____

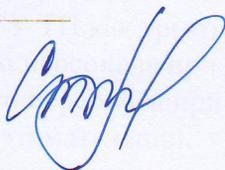
« ____ » _____

4. Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры АТП ЭНИН

Протокол № ____ от « ____ » _____

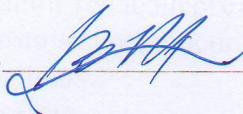
Зав. кафедрой П.А. Стрижак

« ____ » _____



5. Разработчики:

доцент кафедры АТП Медведев В.В. _____

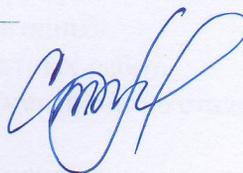


6. ФОС согласован на выпускающей кафедре АТП,

Протокол № ____ от « ____ » _____

Зав. кафедрой П.А. Стрижак

« ____ » _____



7. Фонд оценочных средств
зарегистрирован

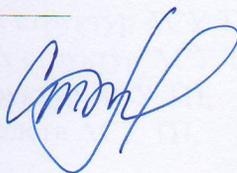
8. Срок действия ФОС _____

9. Срок действия ФОС продлен без изменений на заседании кафедры АТП

Протокол № ____ от « ____ » _____

Зав. кафедрой П.А. Стрижак

« ____ » _____



Вопросы для подготовки к экзамену по курсу
«Проектирование автоматизированных систем управления»

1. Общие сведения о проектировании АСУ ТП.
2. Процесс проектирования в жизненном цикле АСУ ТП.
3. Цель и задачи проектирования АСУ ТП.
4. Системный подход к проектированию АСУ ТП.
5. Принципы проектирования систем автоматизации.
6. Организация проектирования АСУ ТП. Общие сведения.
7. Права, обязанности и ответственность участников создания АСУ ТП.
8. Особенности организации проектирования АСУ ТП для новых и модернизируемых объектов.
9. Использование нормативных документов в проектировании АСУ ТП.
10. Алгоритм процесса проектирования систем автоматизации.
11. Основные этапы процесса проектирования систем автоматизации.
12. Задачи структурного синтеза в проектировании АСУ ТП.
13. Задачи параметрического синтеза в проектировании АСУ ТП.
14. Использование ЭВМ в процессе проектирования АСУ ТП.
15. Моделирование в процессе проектирования АСУ ТП.
16. Особенности проектирования АСУ ТП как эргатических систем.
17. Учет характеристик оперативного персонала при проектировании АСУ ТП.
18. Учет загруженности оперативного персонала при проектировании АСУ ТП.
19. Стадии проектирования систем автоматизации.
20. Исходные данные и материалы, используемые при проектировании АСУ ТП.
21. Выбор и постановка задач автоматизации теплоэнергетических объектов.
22. Содержание стадии «Технико – экономическое обоснование».
23. Содержание стадии «Техническое задание».
24. Содержание стадии «Технический проект».
25. Содержание стадии «Технорабочий проект».
26. Содержание стадии «Рабочая документация».
27. Организация и содержание предпроектных работ.
28. Состав и содержание проектной документации на стадии «Технико – экономическое обоснование».
29. Состав и содержание проектной документации на стадии «Техническое задание».
30. Состав и содержание проектной документации на стадии «Технический проект».
31. Состав и содержание проектной документации на стадии «Технорабочий проект».
32. Состав и содержание проектной документации на стадии «Рабочая документация».
33. Разработка проектной документации по структуре и составу функций АСУ ТП.
34. Проектирование организационных структур АСУ ТП.
35. Проектирование технических структур АСУ ТП.
36. Проектирование функциональных структур АСУ ТП.
37. Проектирование информационных структур АСУ ТП.
38. Проектирование комплексных структур АСУ ТП.
39. Выбор комплекса технических средств АСУ ТП.
40. Особенности выбора ИВК и УВК.
41. Проектирование функциональных схем АСУ ТП. Общие сведения.
42. Система условных обозначений элементов функциональных схем АСУ ТП.
43. Правила выполнения и содержание чертежей функциональных схем АСУ ТП.
44. Проектирование функциональных схем АСУ ТП на стадии «Технический проект».
45. Проектирование функциональных схем АСУ ТП на стадии «Рабочая документация».
46. Выбор технических средств АСУ ТП и составление заказных спецификаций.
47. Проектирование принципиальных схем систем автоматизации. Общие сведения.

48. Система условных обозначений элементов принципиальных электрических схем.
49. Правила маркировки цепей принципиальных электрических схем.
50. Правила выполнения и содержание чертежа принципиальных электрических схем.
51. Проектирование принципиальных электрических схем питания.
52. Проектирование АСУ ТП на основе микропроцессорных технических средств (МПТС).
53. Исходные данные и материалы при проектировании АСУ ТП на основе МПТС.
54. Состав и содержание первого этапа проектирования АСУ ТП на основе МПТС.
55. Состав и содержание второго этапа проектирования АСУ ТП на основе МПТС.
56. Состав и содержание третьего этапа проектирования АСУ ТП на основе МПТС.
57. Общие сведения о проектировании постов управления систем автоматизации.
58. Цель и задачи проектирования постов управления АСУ ТП.
59. Организация труда и проектирование рабочих мест оперативного персонала АСУ ТП.
60. Выбор типов и конструкций щитов и пультов систем автоматизации.
61. Компоновка приборов, аппаратуры и органов управления на щитах и пультах.
62. Состав и содержание проектной документации на щиты и пульта.
63. Правила выполнения и содержание чертежей общего вида.
64. Планирование помещений постов управления АСУ ТП.
65. Общие сведения о проектировании монтажной документации АСУ ТП.
66. Проектирование монтажной документации щитов и пультов.
67. Способы составления монтажной документации систем автоматизации.
68. Система условных обозначений элементов монтажных схем.
69. Правила выполнения и содержание чертежей монтажных схем.
70. Проектирование внешних электрических и трубных проводок.
71. Проектирование монтажных схем внешних электрических проводок.
72. Проектирование монтажных схем внешних трубных проводок.