

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Инженерно-физический факультет высоких технологий

Кафедра техносферной безопасности

Варнаков Д.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ»

Ульяновск 2019

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Автоматические приборы для обеспечения пожарной безопасности объектов» / составитель: Д.В.Варнаков. - Ульяновск: УлГУ, 2019.

Настоящие методические указания предназначены для студентов специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения, изучающих дисциплину «Автоматические приборы для обеспечения пожарной безопасности объектов». В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля и тесты для самостоятельной работы.

Студентам очно-заочной формы обучения следует использовать данные методические указания при самостоятельном изучении дисциплины. Студентам очной формы обучения они будут полезны при подготовке к практическим занятиям и к зачету по данной дисциплине

Рекомендованы к использованию ученым советом Института ИФФВТ УлГУ Протокол № 11 от «18» июня 2019 г.

1.ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 143 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-09831-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433756>
2. Масаев, В. Н. Базовые шасси пожарных автомобилей и спасательной техники : учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов / В. Н. Масаев, О. В. Вдовин, Д. В. Муховиков. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 202 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66907.html>

2.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные понятия теории измерений: погрешность, класс точности, поверка прибора.
2. Датчики температуры, конструкция, принцип действия.
3. Электронный автоматический мост: назначение, основные элементы, принцип действия.
4. Электронный автоматический потенциометр: назначение, основные элементы, принцип действия.
5. Термопары: назначение, виды, основные элементы, принцип действия, область применения.
6. Газоанализаторы. Назначение, основные элементы, виды, принцип действия.
7. Многоточечные электронные мосты и потенциометры: назначение, принцип действия, область применения.
8. Электронные потенциометры с индукционной измерительной схемой: назначение, устройство, область применения.
9. Роль приборов пожарной автоматики в обеспечении пожарной безопасности технологических процессов.
10. Виды схем автоматизации.
11. Проект автоматизации: состав, виды схем.
12. Термометры сопротивления. Конструкция, работа, схема подключения.

13. Принципиальная схема автоматического регулирования; основные элементы и назначение.
14. Объект регулирования и его свойства.
15. Классификация регуляторов.
16. Система противоаварийной защиты. Назначение, принцип действия.
17. Общие принципы построения устройств автоматической защиты.
18. АСУТП. Назначение, общие принципы построения, классификация.
19. АСУВПБ промышленных объектов.
20. Сущность процесса автоматического управления технологическим процессом.
21. Классификация систем автоматического управления.
22. Виды схем автоматизации.
23. Автоматические системы подавления взрыва (АСПВ).
24. Основные методы взрывозащиты АСПВ.
25. Система взрывозащиты "Анпирбар": назначение, принцип действия.
26. Противопожарные требования к средствам автоматизации.
27. Особенности экспертизы проектов автоматизации технологических объектов.
28. Пожарно-техническое обследование объектов с наличием средств производственной автоматики.
29. Классификация средств автоматики по функциональному признаку.
30. Классификация систем пожарной сигнализации.
31. Основные факторы пожара. Особенности преобразования информации пожарным извещателем.
32. Структурная схема и основные параметры пожарных извещателей.
33. Виды и области применения точечных тепловых пожарных извещателей.
34. Оценка времени обнаружения пожара точечным тепловым пожарным извещателем максимального действия.

35. Виды и области применения оптических дымовых пожарных извещателей.
36. Виды и области применения радиоизотопных дымовых пожарных извещателей.
37. Виды и области применения извещателей пламени.
38. Конструктивные особенности оптико-электронных линейных дымовых пожарных извещателей
39. Принципы выбора пожарного извещателя для защиты объекта.
40. Принципы размещения пожарных извещателей на объекте.
41. Структурная схема системы пожарной сигнализации объекта.
42. Основные функции и параметры пожарных приемно-контрольных приборов (ПКП).
43. Принципы построения ПКП и обеспечение контроля их работоспособности.
44. Применение микропроцессоров в ПКП и методы обработки информации от пожарных извещателей.
45. Принципы выбора ПКП для объекта.
46. Понятие о системах передачи извещений.