

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:34:07
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.ДЭ.03.02

Основы промышленной и пожарной автоматики рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферной безопасности и физической культуры**

Образовательная программа 20.03.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"
 Профиль "Техносферная безопасность"
 год начала подготовки 2025

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
 в том числе:
 аудиторные занятия 28
 самостоятельная работа 42

Виды контроля на курсах:
 зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	15 1/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

20.03.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"
Профиль "Техносферная безопасность"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Ламков И.М.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Панов Дмитрий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений и навыков, необходимых для квалифицированного надзора за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения, обнаружения и тушения пожаров, проведения экспертизы проектов установок пожарной автоматики и проверки их работоспособности в условиях эксплуатации.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДЭ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Охрана труда
2.1.2	Методы минимизации воздействия предприятия на окружающую среду
2.1.3	Правовые основы техносферной безопасности
2.1.4	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
2.1.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.6	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
2.1.7	Теория горения и взрыва
2.1.8	Защита от химических и биологических опасных факторов
2.1.9	Введение в профессию
2.1.10	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
2.1.11	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.12	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг
2.1.13	Теория горения и взрыва
2.1.14	Защита от химических и биологических опасных факторов
2.1.15	Введение в профессию
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Надзор и контроль в сфере безопасности
2.2.2	Экологическое проектирование
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен обеспечить функционирования системы управления охраной труда в орга-низации

ПК-3.2: Обеспечивает подготовку работников в области охраны труда и проводит рас-следование и обеспечивает учет несчаст-ных случаев на производстве и профес-сиональных заболеваний

ПК-3.3: Осуществляет оценку за состоянием условий труда на рабочих местах и обеспечивает снижение уровня профес-сиональных рисков с учетом условий труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Общие принципы построения системы пожарной автоматики на объекте защиты;
3.1.2	Устройство и принцип работы пожарных извещателей;
3.1.3	Элементную базу приемно-контрольных приборов;
3.1.4	Технические характеристики автоматических устройств защиты промышленных объектов;
3.1.5	Требования нормативных документов по вопросам оснащения объектов защиты системами пожарной автоматики.
3.2	Уметь:
3.2.1	Организовывать работы по планово-предупредительному ремонту систем пожарной автоматики;
3.2.2	Производить техническое обслуживание элементов пожарной сигнализации;
3.2.3	Работать с технической документацией по эксплуатации производственной автоматики;
3.2.4	Выполнять пуско-наладочные работы установок пожаротушения;

3.2.5	Осуществлять надзор за внедрением систем пожарной автоматики.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методикой расчета необходимого количества пожарных извещателей на объекте защиты;
3.3.2	Навыками работы с устройствами, приборами и аппаратами пожарной сигнализации;
3.3.3	Информационными технологиями в области проектирования систем пожарной автоматики;
3.3.4	Методами системного анализа поиска неисправностей в системах пожарной автоматики;
3.3.5	Способами контроля работоспособности элементов пожарной сигнализации.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Общие сведения о пожарной автоматике				
Лек	Исторические аспекты развития пожарной сигнализации и установок пожаротушения /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Пр	Пожарные извещатели /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Приборы приемно-контрольные пожарные /Ср/	7	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Раздел	Раздел 2. Технические средства автоматической пожарной сигнализации				
Лек	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Пр	Расчет звукового давления системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Требования нормативных документов по оснащению объектов пожарной сигнализацией /Ср/	7	14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Раздел	Раздел 3. Технические средства автоматических установок пожаротушения				
Лек	Основные сведения об установках водяного, пенного, порошкового, газового, аэрозольного, парового тушения /Лек/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0

Пр	Расчет установок водяного, пенного, порошкового, газового, аэрозольного, парового тушения /Пр/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Основные сведения об установках водяного, пенного, порошкового, газового, аэрозольного, парового тушения /Ср/	7	16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Общие сведения о пожарной автоматике

Исторические аспекты возникновения и развития средств пожарной сигнализации. Элементная база электронных устройств: транзисторы, диоды, тиристоры, выпрямители, сглаживающие фильтры и их краткая характеристика.

Классификация пожарных извещателей и их основные параметры. Ручные пожарные извещатели. Точечные дымовые пожарные извещатели. Ионизационные пожарные извещатели. Аспирационные пожарные извещатели.

Электроиндукционные пожарные извещатели. Тепловые пожарные извещатели. Пожарные извещатели пламени. Газовые пожарные извещатели. Комбинированные пожарные извещатели. Приборы приемно-контрольные пожарные. Пороговая система пожарной сигнализации. Адресно-пороговая система пожарной сигнализации. Адресно-аналоговая система пожарной сигнализации. Пожарные оповещатели.

Раздел 2. Технические средства автоматической пожарной сигнализации Технологическая карта на монтаж СОУЭ. Деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации: назначение, критерии деления. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт СОУЭ. Радиоканальные системы пожарной сигнализации: принцип работы, область применения. Алгоритмы принятия решения о пожаре системами пожарной сигнализации.

Раздел 3. Технические средства автоматических установок пожаротушения Спринклерные установки пожаротушения.

Дренчерные установки пожаротушения. Установки пожаротушения тонкораспыленной водой. Насосная станция пожаротушения: оборудование, пуско-наладочные работы. Установки пенного пожаротушения. Установки газового пожаротушения. Установки порошкового пожаротушения. Установки аэрозольного пожаротушения. Установки парового пожаротушения. Роботизированные установки пожаротушения. Элементы противодымной вентиляции зданий и требования к их размещению.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Примерные вопросы для защиты практических работ

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для защиты практических работ

1. Исторические аспекты возникновения и развития средств пожарной сигнализации.
2. Исторические аспекты возникновения и развития средств автоматического пожаротушения.
3. Элементная база электронных устройств: транзисторы, диоды, тиристоры, выпрямители, сглаживающие фильтры и их краткая характеристика.
4. Классификация пожарных извещателей и их основные параметры.
5. Ручные пожарные извещатели.
6. Точечные дымовые пожарные извещатели.
7. Линейные дымовые двухпозиционные извещатели.
8. Линейные дымовые однопозиционные извещатели.
9. Ионизационные пожарные извещатели.
10. Аспирационные пожарные извещатели.
11. Электроиндукционные пожарные извещатели.
12. Тепловые пожарные извещатели.
13. Пожарные извещатели пламени.
14. Газовые пожарные извещатели.
15. Комбинированные пожарные извещатели.
16. Приборы приемно-контрольные пожарные.

17. Пороговая система пожарной сигнализации.
18. Адресно-пороговая система пожарной сигнализации.
19. Адресно-аналоговая система пожарной сигнализации.
20. Пожарные оповещатели.
21. Шлейфы пожарной сигнализации.
22. СОУЭ.
23. Технологическая карта на монтаж СОУЭ.
24. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт СОУЭ.
25. Электропитание систем пожарной сигнализации.
26. Что означают термины: выносное устройство индикации, сателлитный пожарный извещатель, изолятор короткого замыкания, исполнительное устройство.
27. Деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации: назначение, критерии деления.
28. Алгоритмы принятия решения о пожаре системами пожарной сигнализации.
29. Радиоканальные системы пожарной сигнализации: принцип работы, область применения.
30. Спринклерные установки пожаротушения.
31. Дренчерные установки пожаротушения.
32. Установки пожаротушения тонкораспыленной водой.
33. Насосная станция пожаротушения: оборудование, пуско-наладочные работы.
34. Установки пенного пожаротушения.
35. Установки газового пожаротушения.
36. Установки порошкового пожаротушения.
37. Установки аэрозольного пожаротушения.
38. Установки парового пожаротушения.
39. Роботизированные установки пожаротушения.
40. Элементы противодымной вентиляции зданий и требования к их размещению.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки зачета

Зачет выставляется по итогам успешного выполнения всех практических работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно. При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

Методика оценки практических работ

При защите практических работ обучающемуся задаются три практических вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы работа считается защищенной. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий или неполном ответе на все три вопроса практическая работа считается не защищенной.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бабуров В. П., Бабурин В. В., Федоров А. В. и др.; под ред. Бабурова В. П., Фомина В. И.	Производственная и пожарная автоматика: учебник: в 2 ч	Москва: Академия, 2015
Л1.2	Костарев С. Н.	Пожарная автоматика, управление и связь: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2017
Л1.3	Шишмарёв В. Ю.	Автоматика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шишмарев Владимир Юрьевич	Автоматика: учебник для студентов среднего проф. образования, обучающихся по группе спец. 1800 "Электротехника"	Москва: Академия, 2010
Л2.2	Непша Ф. С.	Противоаварийная автоматика энергосистем: учебное пособие по дисциплине "противоаварийная автоматика энергосистем", для студентов направления подготовки 13.04.02 "электроэнергетика и электротехника"	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019
Л2.3	Коновалов Г. Ф.	Радиоавтоматика	Санкт-Петербург: Лань, 2021

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Кравченко Жорж Яковлевич, Палагушкин Борис Владимирович, Демин Юрий Васильевич, Алаев Евгений Григорьевич	Практическая автоматика на примерах конкретных систем регулирования: метод. пособие [для студ. электромеханического фак.]	Новосибирск: СГУВТ, 2015
ЛЗ.2	Изаков Ф. Я., Попов В. М., Попова С. А., Рычкова Н. М.	АВТОМАТИКА: учебное пособие	Челябинск: ЮУрГАУ, 2010
ЛЗ.3	Копаев Е. В., Никифоров М. В.	Автоматика: лабораторный практикум	Тверь: Тверская ГСХА, 2018
ЛЗ.4	Горина Н. Л., Семистенова Т. В.	Пожарная автоматика: электронное учебно-методическое пособие	Тольятти: ТГУ, 2018

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)