

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:55:46
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.04

Системы управления промышленной и пожарной безопасности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферной безопасности и физической культуры
Образовательная программа	20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность" Направленность "Управление техносферной безопасностью" год начала подготовки 2025
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	70
самостоятельная работа	100
часов на контроль	36

Виды контроля на курсах:
 экзамен 3
 курсовая работа 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	10 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	40	40	40	40
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	10	10	10	10
Иная контактная работа	10	10	10	10
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	100	100	100	100
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"
Направленность "Управление техносферной безопасностью"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Круглов Д.С.; к.т.н., Доцент, Рослякова О.В.

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Технологическая практика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа	
2.2.2	Оценка уровня безопасности гидротехнических сооружений	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Экологическое обоснование проекта	

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

ПК-2: Способен внедрять инженерные решения, минимизирующие и предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду

ПК-2.2: Осуществляет разработку перечня мероприятий по инженерной защите окружающей среды

ПК-1: Способен осуществлять планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков

ПК-1.2: Способен осуществлять подготовку предложений по рас-пределению полномочий, ответ-ственности, обязанностей по во-просам управления охраной труда

ПК-1.3: Способен проводить оценку профессиональных рисков и обос-нование ресурсного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	организацию экологической и пожарной службы в организации; пожарно-профилактическую работу в структурных подразделениях, мероприятия по повышению пожарной устойчивости; нормативные правовые акты по взаимодействию с государственными органами по вопросам пожарной безопасности;
3.1.2	методы расчета основных параметров системы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и систем обеспечения промышленной безопасности
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать эффективность экологической и пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях, разрабатывать мероприятия по повышению пожарной устойчивости; оказывать методическую помощь структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности; осуществлять взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности;
3.2.2	проводить расчеты основных параметров системы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и систем обеспечения промышленной безопасности с использованием современных информационных технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа и разработки мероприятий по повышению экологической и пожарной устойчивости, оказания методической помощи структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности; способами взаимодействия с государственными органами по вопросам пожарной безопасности;
3.3.2	навыками расчетов основных параметров системы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и систем обеспечения промышленной безопасности с использованием современных информационных технологий

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1.				
Лек	Организация пожарной и промышленной безопасности в организации /Лек/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Организация пожарной и промышленной безопасности в организации /Пр/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Организация пожарной и промышленной безопасности в организации /Ср/	3	26	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Технические средства производственной автоматики /Лек/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лаб	Основы проектирования и эксплуатации установок по-жарной автоматики. Разработка проектных решений по защите объектов АУПС и СОУЭ /Лаб/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Автоматические системы противоаварийной защиты /Пр/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Технические средства производственной автоматики /Ср/	3	26	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Технические средства автоматической пожарной сигнализации /Лек/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Контроль за пожарной автоматикой /Пр/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Технические средства автоматической пожарной сигнализации /Ср/	3	24	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лек	Технические средства установок автоматического пожаротушения /Лек/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Лаб	Расчет установок водяного пожаротушения Расчет установок газового пожаротушения Расчет установок порошкового и аэрозольного пожаро-тушения /Лаб/	3	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Пр	Общие вопросы организации проектирования автомати-ческих установок пожаротушения /Пр/	3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Ср	Технические средства установок автоматического пожаротушения /Ср/	3	24	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	3	10		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Организация пожарной и промышленной безопасности в организации
Деятельность администрации объекта по обеспечению безопасности. Подготовка должностных лиц организаций (предприятий, учреждений) к тушению пожаров. Разработка приказа о мерах безопасности. Пожарно-технические комиссии, добровольные пожарные дружины (команды). Разработка инструкций о мерах пожарной безопасности. Разработка плана эвакуации людей при пожаре. Оснащение территории и объектов организации знаками пожарной безопасности.

Тема 2. Технические средства производственной автоматики
Основные элементы систем автоматики, первичные измерительные преобразователи, вторичные приборы автоматического контроля и сигнализации.

Противопожарные требования к контрольно-измерительным приборам и средствам автоматизации. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных производств.

Термины и определения. Классификация технических средств пожарной сигнализации. Классификация пожарных извещателей. Устройство и принцип действия извещателей систем ППА. Приемно-контрольные приборы систем ППА.

Тема 3. Технические средства автоматической пожарной сигнализации

Общие вопросы планирования работ и проектирования систем пожарной сигнализации. Общие положения при выборе типов пожарных извещателей, их размещение. Аппаратура и ее размещение. Основные правила разработки проектной документации при проектировании систем ППА.

Монтаж, приемка в эксплуатацию и испытание систем пожарной сигнализации. Эксплуатация и техническое обслуживание.

Тема 4. Технические средства установок автоматического пожаротушения

Термины и определения. Классификация. Конструкция и принцип действия водяных, пенных, газовых, аэрозольных и порошковых установок пожаротушения.

Спринклерные и дренчерные установки, их виды, схемы, принцип действия. Основное оборудование установок:

водопитатели, контрольно-пусковые узлы (КПУ), оросители, дозаторы, их устройство, работа и эксплуатация. Правила эксплуатации и обслуживания АУП. Методика проверки работоспособности. Гидравлический расчет водяных и пенных АУП. Электроуправление установок. Требования к монтажу и эксплуатации. Общие требования к размещению и содержанию установок.

Назначение, область применения, классификация установок порошкового и аэрозольного пожаротушения. Особенности проектирования и применения установок. Виды, принципиальные схемы, устройство и принцип работы, особенности эксплуатации и требования нормативных документов.

Основные типы порошков и аэрозолеобразующих огнетушащих веществ. Краткие сведения о физико-химических основах огнетушащего эффекта огнетушащих составов. Устройство и принцип работы генераторов огнетушащего аэрозоля.

Правила применения генераторов аэрозольного пожаротушения.

Основные типы самосрабатывающих огнетушителей. Принцип работы и правила применения автоматических огнетушителей. Особенности построения локальных и модульных установок пожаротушения.

Обоснование необходимости применения пожарной автоматики на объекте. Порядок разработки и состав проектно-сметной документации.

Нормативные документы, регламентирующие проектирование и применение автоматических установок пожаротушения. Приемка автоматических установок пожаротушения в эксплуатацию. Проверка организации эксплуатации и технического обслуживания.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Примерные вопросы, применяемые для оценки освоения указанных этапов компетенции
 Примерные вопросы для защиты лабораторных работ
 Примерные вопросы для защиты практических работ

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Автоматизация и пожарная безопасность технологических процессов. Функции производственной автоматики в обеспечении пожарной безопасности.
2. Основные элементы устройств автоматики и их назначение.
3. Основные виды автоматических систем регулирования.
4. Классификация автоматических регуляторов.
5. Устройство аварийной сигнализации. Устройство аварийной и предупредительной сигнализации.
6. Порядок пожарного надзора за производственной автоматикой.
7. Основные показатели и структура пожарных извещателей.
8. Принципы выбора и размещения пожарного извещателя для защиты объекта.
9. Структурная схема пожарной сигнализации объекта.
10. Основные функции и показатели приборов приемно-контрольных пожарных (ППКП).
11. Принципы выбора приборов приемно-контрольных пожарных для объекта.
12. Нормативные документы, регламентирующие применение, проектирование и приемку в эксплуатацию систем пожарной сигнализации.
13. Классификация автоматических установок пожаротушения.
14. В чем различие между централизованной и модульной автоматическими установками объемного газового пожаротушения?
15. Каким требованиям должны соответствовать конструктивные решения автоматических установок пожаротушения?
16. В какие цвета окрашиваются основные элементы установок пожаротушения?
17. Какие климатические факторы внешней среды влияют на работу автоматических установок пожаротушения?
18. Принцип действия и конструктивные особенности установок газового пожаротушения. Особенности проектирования установок газового пожаротушения. Основные требования к эксплуатации газовых АУП.
19. Классификация, устройство и принцип действия установок порошкового пожаротушения. Особенности проектирования и расчета порошковых АУП.
20. Особенности проектирования и расчета установок аэрозольного пожаротушения. Основные требования к эксплуатации установок аэрозольного пожаротушения. Классификация, устройство и принцип действия установок аэрозольного пожаротушения

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки экзамена

Экзамен проводится по экзаменационным билетам, установленным кафедрой, в письменной или устной форме, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если все задания выполнены в соответствии с требованиями экзаменационного билета, в полном объеме и без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если все задания выполнены в соответствии с требованиями экзаменационного билета, в полном объеме, однако один или несколько ответов имеют ошибки в содержании и/или выводах, не влияющие (или слабо влияющие) на итоговый результат.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если все задания выполнены в соответствии с требованиями экзаменационного билета, в полном объеме, однако один или несколько ответов имеют ошибки в содержании и/или выводах, которые повлекли незначительное искажение итогового результата.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если хотя бы одно из заданий не выполнено или выполнено не в полном объеме и/или один или несколько ответов имеют ошибки в содержании и/или выводах, которые привели к значительному искажению итогового результата.

В случаях, если обучающийся дает не полные и/или не развернутые ответы на вопросы билета, или же ответы содержат ошибочные сведения и выводы, преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы, направленные на уточнение уровня знаний, умений и навыков обучающегося в рамках освоения компетенций по дисциплине.

Методика оценки лабораторных работ

При защите лабораторных работ обучающемуся задается три 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 лабораторная работа считается не защищенной.

Методика оценки практических работ

При защите практических работ обучающемуся задается три 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	Горина Л. Н., Угарова Л. А.	Системы управления экологической, промышленной и производственной безопасностью: электронное учебное пособие	Тольятти: ТГУ, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Беляков Г. И.	Пожарная безопасность: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Широков Ю. А.	Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Пачурин Г. В., Щенников Н. И., Курагина Т. И., Филиппов А. А.	Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве	Санкт-Петербург: Лань, 2021

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); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	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
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)
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
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Плазменный телевизор «Samsung»-стационарный; ПК (переносной); ПК – 16 шт. (в т.ч. преподавательский)

Помещение самостоятельной обучающихся	для работы	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	---------------	---