Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 30.06.2025 10:50:22
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____А.Г. Балашов
«21» марта 2024 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Пожарная безопасность и безопасность в чрезвычайных ситуациях»

Направление подготовки – 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) – «Безопасность технологических процессов и производств»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6B45CDC4E08026FA8135524A12F981A6
Владелец ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"
Действителен с 01.10.2024 по 25.12.2025

Москва 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенция ПК-4 «Способен использовать современные средства контроля, проводить сбор информации по загрязнениям окружающей среды» сформулирована на основе профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

Обобщенная трудовая функция [D7]: Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

Трудовая функция (D/04.7): Обеспечение готовности организации к чрезвычайным ситуациям.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	**Задачи профессиональной деятельности**	**Индикаторы достижения компетенций**
ПК-4. ПБиБЧС Способен обеспечивать организацию защиты окружающей среды и безопасность людей в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведением работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания	**Знания:** - теоретических основ пожарной безопасности; - основ горения и взрыва, условий их возникновения и протекания; - основных показателей пожарной опасности веществ и материалов; - нормативно-правовой базы в области пожарной безопасности; - классификации и характеристик различных видов чрезвычайных ситуаций. **Умения**: - выполнять расчёты параметров пожарной безопасности; - выполнять расчёты параметров взрывоопасности; - выполнять расчеты, связанные с горением веществ и материалов; - оценивать характер опасностей на территории организации; - прогнозировать наиболее вероятный тип и масштаб чрезвычайной ситуации. **Опыт**: разработки планов по обеспечению готовности организации к ЧС и пожарам на объектах экономики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули).

Входные требования к дисциплине: изучению дисциплины предшествует формирование компетенций бакалавриата в дисциплинах «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Науки о Земле», «Теплофизика».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	3	4	144	16	-	32	60	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Пожарная безопасность	12	-	20	36	Тестирование по каждому подразделу, сдача выполненных расчётных заданий, контроль выполнения и защита практических работ
2. Защита производства в ЧС	2	-	8	14	Тестирование по теме лекции №7, контроль выполнения и защита практических работ
3. Защита населения и территорий от ЧС	2	-	4	10	Контроль выполнения и защита групповых заданий (кейс-метод)

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Физико-химическая природа горения.
	2	2	Возникновение горения. Распространение горение газов, жидкостей и твёрдых тел.
	3	2	Инициирующие и бризантные взрывчатые вещества. Механическое действие взрыва. Прекращение и предотвращение процессов горения.
	4	2	Показатели пожарной опасности. Параметры и классификация пожаров. Огнетушащие вещества и механизм огнетушащего действия.
	5	2	Основы государственного управления в области обеспечения пожарной безопасности.
	6	2	Меры организационного характера, направленные на обеспечение пожарной безопасности. Противопожарная пропаганда.
2	7	2	Классификация чрезвычайных ситуаций. Защита производства в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций.
3	8	2	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Защита территорий в чрезвычайных ситуациях.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Расчёт параметров горения и взрыва. Расчёт температуры горения.
	2	2	Расчёт количества воздуха, необходимого для горения веществ и материалов. Расчёт количества и состава продуктов горения.
	3	2	Расчёт теплоты сгорания веществ и материалов.
	4	2	Определение площади пожара. Определение требуемого и фактического воздуха в помещении при пожаре.
	5	2	Расчёт взрыва конденсированных взрывчатых веществ. Расчёт основных параметров взрыва в воздухе.
	6	2	Расчёт основных параметров взрыва в твёрдой среде. Расчёт основных параметров взрыва в воде.
	7	2	Разработка мер по предотвращению взрывов.
	8	2	Расчёт концентрационных пределов распространения пламени. Расчёт температурных пределов распространения пламени.

№ модуля дисциплины	№ занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
	9	2	Расчёт избыточного давления при взрыве газопаровоздушных, пылевоздушных, газовоздушных смесей и конденсированных взрывчатых веществ.
	10	2	Противопожарная пропаганда и обучение мерам пожарной безопасности.
2	11	2	Разработка планов действий в чрезвычайных ситуациях.
	12	2	Анализ условий возникновения и развития аварий.
	13	2	Оценка вероятности реализации аварийных ситуаций.
	14	2	Оценка возможного ущерба. Оценка риска аварий.
3	15	2	Разработка системы защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
	16	2	Разработка системы защиты территории от чрезвычайных ситуаций.

4.3. Лабораторные работы

[Не предусмотрены].

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Подготовка к тестированию по подразделу «Теория горения и взрыва»
	4	Подготовка к тестированию по подразделу «Основы обеспечения пожарной безопасности»
	4	Подготовка к тестированию по подразделу «Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности»
	2	Выполнение задания «Расчёт теоретических параметров процесса тушения» и подготовка к его защите
	12	Изучение литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем по темам лекции №1-№6
	10	Подготовка к практическим занятиям №1-№10
2	4	Подготовка к тестированию по теме лекции №7
	2	Изучение литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем по темам лекции №7
	8	Подготовка к практическим занятиям №11-№14
3	2	Изучение литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем по темам лекции №8
	4	Подготовка к практическим занятиям №15-№16

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
	4	Подготовка к выполнению кейса и работе в группах

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

[Не предусмотрены].

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL:http://orioks.miet.ru/):

Методические указания студентам по изучению дисциплины «Пожарная безопасность и безопасность в чрезвычайных ситуациях»: сценарий обучения по дисциплине.

Модуль 1 «Пожарная безопасность»:

✓ материалы для подготовки к тестированиям: тексты лекций, презентация к лекциям, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для выполнения практического задания «Расчёт теоретических параметров процесса тушения» *(краткие теоретические сведения, описание методики выполнения, варианты заданий, пример выполнения, шаблоны для оформления)*, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для подготовки к практическим занятиям №1-№10, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для подготовки презентаций, учебная литература по дисциплине.

Модуль 2 «Защита производства в ЧС»:

✓ материалы для подготовки к тестированию: тексты лекций, презентация к лекциям, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для подготовки к практическим занятиям №11-№14, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для подготовки презентаций, учебная литература по дисциплине.

Модуль 3 «Защита населения и территорий от ЧС»:

✓ материалы для подготовки к выполнению кейса и работе в группах: тексты лекций, презентация лекций, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для подготовки к практическим занятиям №15-№16, учебная литература по дисциплине;

✓ материалы для подготовки презентаций, учебная литература по дисциплине.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Илюшов, Н.Я. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Расчет сил и средств, необходимых для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных взрывом / Н.Я. Илюшов. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 124 с. – ISBN: 978-5-507-45613-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/311798 (дата обращения: 19.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Казаков О.Г. Теория горения и взрыва: учебник и практикум / О. Г. Казаков [и др.]; под общ. ред. А. В. Тотая, О. Г. Казакова – 2-е изд., перераб. и доп. –М .: Издательство Юрайт, 2013. –295 с.
3. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: учеб.пособие для студ.учреждений высш.проф.образования / Б.С. Мастрюков. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 368 с. ISBN 978-5-7695-5916-7.
4. Привалов В.П. Методические указания к практическим занятиям по курсу "Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях" [Текст] / В.П. Привалов; М-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию, МИЭТ(ТУ). – М.: МИЭТ, 2003. – 100 с. – Имеется электронная версия издания.
5. Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие для вузов / Ю.А. Широков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 364 с. – ISBN 978-5-8114-9050-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/183790 (дата обращения: 19.06.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативно-правовые источники

1. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 29.12.2022) "О пожарной безопасности".
2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023).
3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
4. Приказ МЧС России от 18.11.2021 № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности».
5. Приказ МЧС России от 05.09.2021 г. № 596 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области пожарной безопасности».
6. ГОСТ 12.1.044-89. Приложение №4. Приложение №6. URL: https://pozhproekt.ru/nsis/Gost/Pril/12_1_044-89_6.htm. (дата обращения: 11.04.2024).
7. ГОСТ 12.1.033-81 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения».
8. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
9. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».
10. ГОСТ 34428-2018 «Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Общие технические условия».

11. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
12. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
13. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
14. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» // Экологический раздел сайта ГПНТБ России. – Москва, 2003 – . – URL: http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/ (дата обращения: 30.05.2024).
2. Лань: электронно-библиотечная система. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
3. КонсультантПлюс: надежная правовая защита: [законодательство РФ: кодексы …]: сайт. – Москва, 1997 – . – URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 30.05.2024).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В данной дисциплине используется смешанное обучение.

Применяется расширенная виртуальная модель обучения, предполагающая обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях и самостоятельное выполнение индивидуальных и групповых практических заданий с проверкой, обсуждением, доработкой и подведением итогов как на очных учебных занятиях, так с использованием онлайн-ресурсов и сервисов.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: сервис электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи.

В сервисе обратной связи ОРИОКС «Домашние задания» обучающиеся выкладывают на проверку выполненные индивидуальные практико-ориентированные задания, а также могут задать уточняющие вопросы преподавателю.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы (http://orioks.miet.ru).
Тестирования проводятся в ОРИОКС.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов). Материально-техническое оснащение: Моноблок DellOptiPlex 747017 в комплекте мышка и клавиатура, коммутатор D-Link DGS -1100-08, телевизор LG 65UM7300PLB, система записи и трансляции cPTZ камерой, шкаф телекоммуникационный напольный ЦМО ШТК-М-18.6.6, доска магнитно-меловая	Azure(Win Pro 10), Microsoft Office Pro, 7z, Acrobat Reader DC
Учебная аудитория	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов). Материально-техническое оснащение: Моноблок Lenovo F0AM0092RK, проектор Panasonic PT-VW535N, экран Mediavisor, экран рулонный настенный, телевизор Panasonic TX-85XR940, телевизор LG 55UF771V, клавиатура Lenovo SK-8861, мышь Lenovo ZTM600, радиосистема Shure BLX88E K3E, акустика JBL PRX700, акустика EON15 G2, M\микшер Nady SRM-10X, HDMI-адаптер Trendnet TU3-HDMI, HDMI-DVB-T Modulator Dr.HD MR 125 HD, коммутатор Eltex MES2208P, учебная доска, кафедра	Azure(Win Pro 10), Microsoft Office Pro, 7z, Acrobat Reader DC
Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс библиотеки)	Материально-техническое оснащение: 17 компьютеров, объединенных в сеть, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Azure (Windows 7 Enterprise, Visual Studio 2010, Visual C++ 4.2 Enterprise), Adobe, AutoCAD, CorelDRAW, Graphics Suite Education Licen, MATLAB, Microsoft Office Pro, SolidWorks Enterprise PDM, Cadence, COMSOL

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ПК-4. ПБиБЧС** «Способен обеспечивать организацию окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики».

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Посещение лекций, практических занятий и выполнение всех контрольных мероприятий по дисциплине обязательно. На лекциях необходимо вести их конспект. Конспект лекций должен быть подробным. Необходимо прочитывать текст конспекта перед следующей лекцией, а также перед практическими заданиями. Если обучающийся пропустил лекцию, то для ликвидации данной задолженности необходимо самостоятельно законспектировать пропущенный материал по рекомендованной литературе и материалам лекций, а затем отчитаться перед преподавателем.

При подготовке к практическим занятиям студентам следует:

- использовать тексты собственных конспектов, рекомендованные электронные источники и учебную литературу по дисциплине;
- готовить презентации по темам, выносимым на практические занятия;
- изучить методику расчётов количества воздуха, необходимого для горения веществ и материалов, теоретических параметров процесса тушения, параметров горения и взрыва, количества и состава продуктов горения, теплоты сгорания веществ и материалов, температуры горения, избыточного давления при взрыве газопаровоздушных, пылевоздушных, газовоздушных смесей и конденсированных взрывчатых веществ;
- готовиться к защите выполненных практических заданий;
- быть готовым к обсуждению пройденного материала.

В отдельных случаях для контроля и оценки СРС могут использоваться консультации. На консультациях студенту могут быть также даны индивидуальные рекомендации по организации самостоятельной работы, особенно в тех случаях, когда успехи студента не совпадают с его утверждениями о значительных затратах времени на выполнение заданий СРС.

В конце изучения дисциплины предусмотрен экзамен. На экзамен выносятся все пройденные темы. Экзаменационный билет содержит теоретический вопрос и практическое задание.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система, которая предполагает регулярную оценку приобретаемых знаний, умений и опыта деятельности студентов в накопленных баллах.

Баллами оцениваются: выполнение каждого практического задания в семестре; активность и посещаемость в семестре; сдача экзамена. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение всего семестра.

Баллы за посещаемость, выполнение и сдачу текущих заданий первый раз выставляются на 6-й неделе, далее на 8-й неделе и затем корректируются на 12-й и 17-й неделях в соответствии с порядком начисления баллов по дисциплине.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор Института ПМТ, д.х.н., профессор _____ /В.Б. Кольцов/

Ассистент Института ПМТ _____ /А.А. Судин/

Рабочая программа дисциплины «Пожарная безопасность и безопасность в чрезвычайных ситуациях» по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», направленности (профилю) «Безопасность технологических процессов и производств» разработана в Институте ПМТ и утверждена на заседании УС Института 27.02 2024 года, протокол № 6.

Директор Института ПМТ _____/С.А. Гаврилов/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества.

Начальник АНОК _____/ И.М. Никулина/

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ.

Директор библиотеки _____/ Т.П. Филиппова/