

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



26 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»

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 загрязнению 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	Иницирующие 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. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: учеб.пособие для студ.учреждений высш.проф.образования / Б.С. Мاستрюков. – 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://poznproekt.ru/ntsis/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, М\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

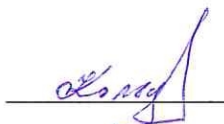
Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система, которая предполагает регулярную оценку приобретаемых знаний, умений и опыта деятельности студентов в накопленных баллах.

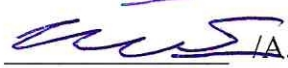
Баллами оцениваются: выполнение каждого практического задания в семестре; активность и посещаемость в семестре; сдача экзамена. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение всего семестра.

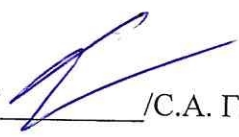
Баллы за посещаемость, выполнение и сдачу текущих заданий первый раз выставляются на 6-й неделе, далее на 8-й неделе и затем корректируются на 12-й и 17-й неделях в соответствии с порядком начисления баллов по дисциплине.

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/