

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 12.09.2025 12:36:19
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

02 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях»

Направление подготовки – 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) – «Инженерная защита окружающей среды»

Москва 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенция ПК-5 «Способен обеспечивать защиту окружающей среды в условиях нормального и экстремального функционирования предприятия» сформулирована на основе профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

Обобщенная трудовая функция [С6]: Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

Трудовая функция (С/04.6): Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций
ПК-5. ЗОСвЧС Способен разрабатывать и реализовывать меры по защите окружающей среды в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Анализ, выбор и обоснование известных методов и средств защиты человека и среды обитания с учетом естественно-научных, социально-экономических, технических аспектов производства	Знания: - нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - классификации чрезвычайных ситуаций природного, экологического, социального и техногенного характера; - методов и средств ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды. - источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации. Умения: - применять в профессиональной деятельности методы защиты окружающей среды от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в соответствии с нормативно-правовыми актами; - устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации; - выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих

		веществ в окружающую среду в организации и оценивать их последствия для окружающей среды; - разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Опыт: - подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ; - составления планов локализации и ликвидации ЧС.
--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативы» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: изучению дисциплины предшествует формирование компетенций бакалавриата в дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», «Ноксология».

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)		
3	6	2	72	12	-	20	40	3а

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Теоретические основы чрезвычайных ситуаций в окружающей среде	8	-	2	8	Тестирования по темам лекций №1, №2
2. Содержание и организация мероприятий по защите окружающей среды в чрезвычайных ситуациях	4	-	18	32	Тестирования по темам лекций №3, №4
					Защита практических заданий
					Сдача практико-ориентированного задания

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	4	Нормативно-правовая база в области чрезвычайных ситуаций и охраны окружающей среды в чрезвычайных ситуациях. Основы государственного управления в области защиты окружающей среды. Формирование ситуаций экологической опасности.
	2	4	Характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций. Защита производственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Источники и последствия чрезвычайных ситуаций для окружающей среды.
2	3	2	Источники загрязнений в организациях.
	4	2	Методы и технологии защиты окружающей среды в чрезвычайных ситуациях. Восстановление окружающей среды после чрезвычайных ситуаций.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: работа с реальными кейсами. Управление, планирование и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.
2	2	2	Анализ причин аварийных выбросов/сбросов. Аварии при транспортировке опасных грузов.
	3	2	Инженерные методы защиты и средства охраны окружающей среды, применяемые в организации.
	4	2	Экологический мониторинг и оценка пожарной и инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях.
	5	2	Оценка фактической радиационной обстановки на объекте. Оценка обстановки прогнозированием и по данным разведки при авариях на химически опасных объектах.
	6	2	Проектирование системы экологического мониторинга для промышленного предприятия.
	7	2	Биоиндикация и полевое обследование. Картографирование зон загрязнения.
	8	2	Обеспечение устойчивого функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
	9	2	Разработка планов действий по защите окружающей среды в чрезвычайных ситуациях и предложений по предупреждению чрезвычайных ситуаций.
	10	2	Минимизация последствий действий чрезвычайных ситуаций на окружающую среду. Рекомендации по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

4.3. Лабораторные работы

[Не предусмотрены].

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	1	Подготовка к тестированию по теме лекции №1
	1	Подготовка к тестированию по теме лекции №2
	4	Изучение литературы, профессиональных баз данных и информационных

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
		справочных систем по темам лекции №1, №2
	2	Подготовка к практическому занятию №1
2	1	Подготовка к тестированию по теме лекции №3
	1	Подготовка к тестированию по теме лекции №4
	5	Изучение литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем по темам лекции №3, №4
	9	Подготовка к практическим занятиям №2-10
	8	Подготовка к защите практических работ по теме №1-10
	8	Выполнение практико-ориентированного задания

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 «Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях»: сценарий обучения по дисциплине.

Модуль 1 «Теоретические основы чрезвычайных ситуаций в окружающей среде»:

- ✓ материалы для подготовки к тестированиям: тексты лекций, презентация к лекциям;
- ✓ учебная литература по дисциплине;
- ✓ материалы для подготовки к практическому занятию №1.

Модуль 2 «Содержание и организация мероприятий по защите окружающей среды в чрезвычайных ситуациях»:

- ✓ материалы для подготовки к тестированиям: тексты лекций, презентация к лекциям;
- ✓ материалы для подготовки к практическим занятиям №2-№10;
- ✓ учебная литература по дисциплине;
- ✓ материалы для выполнения практико-ориентированного задания.

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: 28.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мاستрюков 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.
3. 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.

Нормативная литература

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 №7-ФЗ.
2. Федеральный закон "О гражданской обороне" от 12.02.1998 №28-ФЗ.
3. Федеральный закон "О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера" от 21.12.1994 №68-ФЗ.
4. Постановление Правительства РФ от 08.11.2013 №1007 "О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС".
5. Постановление Правительства РФ от 02.04.2020 №417 "Об утверждении правил поведения, обязательных для исполнения гражданами и организациями, при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации".
6. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 №1485 "Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
7. Постановление Правительства РФ от 02.11.2000 №841 "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны".
8. Приказ №730 от 06.09.2019 "Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации".

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: 28.01.2025).
2. Лань: электронно-библиотечная система. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 28.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
3. КонсультантПлюс: надежная правовая защита: [законодательство РФ: кодексы ...]: сайт. – Москва, 1997 – . – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 28.01.2025).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применяется расширенная виртуальная модель обучения, предполагающая обязательное присутствие студентов на очных лекционных и практических занятиях, а также самостоятельное выполнение индивидуальных 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 процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы (<http://orioks.miet.ru>).

Дисциплина может быть реализована дистанционно.

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	Мультимедийное оборудование	Операционная система Microsoft Windows от 7 версии и выше, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); 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	Asure (Windows 7 Enterprise, Visual Studio 2010, Visual C++ 4.2 Enterprise), Adobe, AutoCAD, CorelDRAW, Graphics Suite Education Licens, MATLAB, Microsoft Office Pro, SolidWorks Enterprise PDM, Cadence, COMSOL

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ПК-5. ЗОСвЧС** «Способен разрабатывать и реализовывать меры по защите окружающей среды в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

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

Материал разбит на два модуля. Первый модуль состоит из двух лекций, одного практического занятия и СРС; второй модуль состоит из двух лекций, девяти практических занятий и СРС.

Посещение лекций, практических занятий и выполнение СРС по дисциплине обязательно. На лекциях необходимо вести их конспект. 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.

Целью практических занятий является:

1. Формирование профессиональной компетенции, включая способность к самостоятельному анализу проблемных ситуаций и разработке нестандартных решений.
2. Апробация теоретических знаний в условиях, имитирующих реальную производственную деятельность, что обеспечивает плавную адаптацию выпускников к профессиональной среде.

Для защиты практических работ студентам необходимо знать теоретико-методологическую основу в области чрезвычайных ситуаций и охраны окружающей среды в чрезвычайных ситуациях, предоставить решение практических задач, которые структурированы и правильно оформлены, а также быть готовыми дать устное пояснение, комментарий по вопросам решения практических задач от преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям студентам следует:

- использовать тексты собственных конспектов, рекомендованные электронные источники и учебную литературу по дисциплине;
- изучить нормативно-правовые документы в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и уметь ей пользоваться;
- готовиться к защите выполненных практических заданий;
- быть готовым к обсуждению пройденного материала.

Практические занятия проводятся аудиторно и реализуют дидактическую функцию, способствуя развитию у студентов критического и творческого мышления, а также обеспечивая прикладную направленность образовательного процесса.

В рамках СРС студентами выполняется практико-ориентированное задание, которое заключается в решении реальных или предполагаемых чрезвычайных ситуациях, произошедших на предприятии. Задания распределяются по вариантам, варианты в одной группе не повторяются. Практико-ориентированное задание реализуется на основе кейс-метода.

Дополнительной формой контактной работы являются консультации. Их посещают студенты, желающие получить разъяснения по выполнению заданий для СРС, задать вопросы, которые возникли в ходе лекций, а также те, кому необходимо сдать пропущенные контрольные мероприятия.

В конце изучения дисциплины предусмотрен зачёт. На зачёт выносятся все пройденные темы.

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. 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:

Старший преподаватель Института ПМТ _____

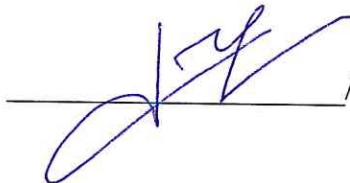
/И.М. Никулина/

Ассистент Института ПМТ _____

/А.А. Судин/

Рабочая программа дисциплины «Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленности (профилю) «Инженерная защита окружающей среды» разработана в Институте ПМТ и утверждена на заседании Ученого совета Института 24.01 2025 года, протокол № 17.

Директор Института ПМТ

 /С.В. Дубков/

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/

Представитель профессионального сообщества
Ведущий научный сотрудник ООО «НПП «Доза», к.т.н.

 / А.В.Мальцев/