МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168044
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич
Дата: 26.10.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины: формирование готовности к действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций, развитие способности применять научные основы и нормативные акты для обеспечения безопасности человека, среды обитания, а также организации сбора и передачи информации в условиях ЧС.

Задачи дисциплины:

- Изучение классификации, причин возникновения и поражающих факторов ЧС природного, техногенного и военного характера.
- Освоение методов и средств защиты населения и территорий при ЧС.
- Формирование навыков организации мониторинга, сбора и передачи информации о ЧС.
- Развитие способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в экстремальных ситуациях.
- Обучение использованию нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Научные основы сферы безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Действующие нормативные правовые акты, регулирующие защиту населения и территорий от ЧС.

Методы и средства сбора, обработки и передачи информации в сфере техносферной безопасности и в условиях ЧС.

Принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и при угрозах различного характера .

Уметь:

Использовать знание научных основ и нормативных актов для решения задач обеспечения безопасности при ЧС.

Обеспечивать сбор, обработку и передачу информации о развитии ЧС и функционировании систем управления.

Создавать и поддерживать в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, организовывать защиту.

Применять полученные навыки для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества в условиях ЧС.

Владеть:

Навыками обеспечения безопасности человека и среды обитания при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Опытом осуществления мониторинга и передачи информации о ЧС .

Методиками организации мероприятий по защите населения и территорий, включая эвакуацию и оказание помощи.

Способностью принимать решения и действовать в условиях угрозы и возникновения ЧС и военных конфликтов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 96 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Нормативно-правовая база защиты окружающей среды в ЧС Основные понятия: экологическая безопасность, экологический риск, экологическое бедствие, зона чрезвычайной экологической ситуации. Классификация ЧС по характеру и масштабам воздействия на компоненты окружающей среды. Критерии объявления территорий зонами экологического бедствия. Нормативно-правовое регулирование и международное право. Законодательство РФ в области защиты населения и территорий от ЧС и охраны окружающей среды. Государственные стандарты системы «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Международные конвенции и соглашения по предотвращению трансграничного экологического ущерба при авариях. Экономика экологических рисков в ЧС. Методология оценки экологического ущерба от ЧС. Финансово-экономические механизмы возмещения вреда окружающей среде. Экологическое страхование опасных производственных объектов.
2	Техногенные аварии как источники катастрофического загрязнения биосферы Радиационные аварии и их экологические последствия. Источники радиационной опасности. Поведение радионуклидов в экосистемах: поверхностное загрязнение, миграция в почвах и водоемах. Радиоэкологические последствия крупных аварий. Химически опасные объекты и экологические риски. Выбросы аварийно химически опасных веществ (АХОВ) в атмосферу и проливы на почву. Трансформация химических веществ в окружающей среде, образование вторичных токсикантов. Воздействие химического заражения на флору и фауну. Аварии на объектах нефтегазового комплекса. Разливы нефти и нефтепродуктов на суше: деградация почвенного покрова, угнетение почвенной биоты. Аварийные разливы в гидросфере: формирование нефтяной пленки, воздействие на аквакультуру. Экологические последствия горения нефтяных фонтанов и резервуаров. Пожары и взрывы на промышленных объектах. Масштабное термическое загрязнение и выгорание биоценозов. Токсичные продукты горения и их выпадение на почву и воду.
3	Экологические последствия природных катастроф и стихийных бедствий Гидрологические ЧС и экосистемы. Наводнения, паводки, цунами: размыв скотомогильников, складов ядохимикатов и очистных сооружений. Заиливание земель, изменение структуры русел рек и гидробиологического режима. Геологические и геофизические опасные явления. Землетрясения, оползни, сели, обвалы: разрушение ландшафтов, перекрытие рек, провоцирование техногенных аварий. Природные пожары. Уничтожение лесного фонда и биоразнообразия. Пирогенная трансформация почв. Эмиссия парниковых газов и задымление атмосферного бассейна на региональном уровне.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды в ЧС Экологический мониторинг в зонах ЧС. Организация системы оперативного контроля (экспресс-методы). Аэрокосмические методы и ГИС-технологии в оценке масштабов экологических катастроф. Пост-аварийный экологический мониторинг длительного действия. Моделирование и прогнозирование распространения загрязнений. Прогнозирование рассеивания токсичных облаков в атмосфере с учетом метеоусловий. Моделирование переноса загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водах.
5	Инженерно-экологические методы ликвидации последствий ЧС и рекультивация Локализация и ликвидация загрязнений в гидросфере. Методы ликвидации разливов нефти на воде: механические, химические и сорбционные. Очистка водоемов от токсичных веществ: аэрация, осаждение, применение биоплато. Санация и рекультивация загрязненных почв и земель. Механические и физико-химические методы очистки грунтов. Биоремедиация и фиторемедиация: использование микроорганизмов-деструкторов и растений для очистки от тяжелых металлов и нефтепродуктов. Этапы рекультивации земель (технический и биологический). Обращение с отходами, образующимися в результате ЧС. Специфика отходов ЧС. Организация временного хранения, обезвреживания и захоронения токсичных аварийных отходов

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1 Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций (ЧС). Опасности при ЧС и защита от них

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 Подготовка к практическим занятиям, решение ситуационных, типовых и качественных задач по тематическим разделам лекционного курса, выполнение проверочных тестов и домашних практикумов. В рамках самостоятельной работы студент осуществляет подготовку к сдаче зачета с оценкой. Текущая успеваемость студентов контролируется выполнением, оформлением и защитой отчетов по практическим работам. Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает изучение учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим работам, оформлению отчетов и защите практических работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий. Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет с оценкой. Для допуска к зачету с оценкой студент должен составить конспект лекций, выполнить практические работы, выполнить и защитить контрольную работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ЭУК (Приложение 1 к рабочей программе).
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

В методических рекомендациях

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / составитель С. Б. Попадчук. — Курган : КГУ, 2022. — 178 с. — ISBN 978-5-4217-0617-5. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300308
2	Васендин, Д. В. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебно-методическое пособие / Д. В. Васендин, О. П. Ляпина, В. И. Татаренко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-907513-93-8. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393632
3	Клыков, Л. М. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / Л. М. Клыков. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-7782-4528-0. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216302
4	Николаев, А. Ю. Безопасность жизнедеятельности. Гражданская оборона : учебное пособие / А. Ю. Николаев. — Санкт-Петербург : СПбГК им. Н.А. Римского-Корсакова, 2023. — 110 с. — ISBN 978-5-00207-540-9. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438932
5	Безопасность жизнедеятельности и экологическая безопасность в экстремальных условиях : учебное пособие / В. В. Дроздов, Г. Т. Фрумин, А. Н. Евдокимов, А. Я. Лисовский ; под редакцией В. В. Дроздова. — Санкт-Петербург : РГГМУ, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-86813-568-2. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427085

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (http://miit.ru/).

Официальный сайт РОАТ РУТ (http://www.roat-rut.ru/ru/).

Система дистанционного обучения РОАТ (http://sdo.roat-rut.ru/).

Сайт библиотеки РОАТ (http://lib.rgotups.ru/).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru/)ю

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).

Образовательная платформа «Юрайт» (http://biblio-online.ru/).

Электронная библиотечная система «ibooks» (http://ibooks.ru/).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Информационно-правовой портал КонсультантПлюс (http://www.consultant.ru/).

Информационно-правовой портал Гарант (http://www.garant.ru/).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Acrobat.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования, компьютерной и проекционной техникой для проведения лекционных занятий, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры ««Устойчивое развитие транспорта и техносферная безопасность» » Института железнодорожного транспорта — Е.А. Звигинцева

доцент, доцент, к.н. кафедры «Техносферная безопасность» — Д.В. Климова

Согласовано:

Заведующий кафедрой КМСТИ — А.А. Локтев

Председатель учебно-методической комиссии — С.Н. Климов