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)

Моделирование опасных процессов в техносфере

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 дициплины: формирование навыков организации и осуществления мониторинга опасностей производственной среды, развитие способности обеспечивать контроль и проводить экспертизу соблюдения требований техносферной безопасности, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

Задачи дисциплины:

- Изучение теоретических основ мониторинга и контроля параметров производственной среды.
- Освоение методов и средств измерения опасных и вредных производственных факторов.
- Формирование навыков проведения экспертизы за соблюдением требований техносферной безопасности.
- Развитие способности осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда.
- Обучение использованию концепции риск-ориентированного мышления для принятия решений по результатам мониторинга.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы;

ПК-8 - Способен выполнять работу по решению научно-исследовательских задач обеспечения безопасности производств, человека и окружающей среды.

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

Знать:

Принципы культуры безопасности и концепцию риск-ориентированного мышления при организации мониторинга опасностей.

Методы и средства контроля параметров производственной среды, требования к проведению экспертизы.

Порядок осуществления мониторинга функционирования системы управления охраной труда и техносферной безопасностью.

Нормативные правовые акты и государственные требования, регламентирующие контроль и экспертизу в области безопасности.

Уметь:

Обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды на основе данных мониторинга.

Обеспечивать контроль и проводить экспертизу за соблюдением требований техносферной безопасности.

Осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда в организации.

Применять измерительную и вычислительную технику для сбора, обработки и анализа данных мониторинга.

Владеть:

Навыками организации и проведения мониторинга опасностей производственной среды.

Опытом проведения экспертизы и контроля безопасного состояния объектов.

Методиками оценки результатов мониторинга на основе риск-ориентированного мышления.

Способностью разрабатывать рекомендации по результатам контроля и экспертизы.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	12	12

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 232 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	Раздел 1 Раздел 1 Раздел 1. Мониторинг как многоцелевая информационная система. Организация системы мониторинга в России.
2	Раздел 2 Раздел 2 Раздел 2. Вредные воздействия на производстве и их мониторинг Акустическая безопасность, электромагнитная безопасность, радиационная безопасность, освещённость, микроклимат на рабочем месте.
3	Раздел 3 Раздел 3 Раздел 3. Оценка состояния и основы прогнозирования загрязнения окружающей среды на рабочем месте. Приборы и системы наблюдения, контроля и управления состоянием окружающей среды.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1 Оценка опасностей

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 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. В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим работам, оформлению отчетов и защите практических работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий. Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным занятиям, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий и измерений, ответ на контрольные вопросы. Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен составить конспект лекций, выполнить практические работы, выполнить и защитить лабораторные работы, выполнить и защитить курсовой проект, пройти электронное тестирование КСР.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов
Выдается преподавателем

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Петряков, В. В. Экологический мониторинг : учебное пособие / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2024. — 96 с. — ISBN 975-5-88575-748-5. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421811
2	Смолий, В. А. Мониторинг промышленных предприятий : учебное пособие / В. А. Смолий, Л. В. Климова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-9997-0875-5. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/391919
3	Мелкий, В. А. Мониторинг катастрофических природных процессов : учебное пособие для вузов / В. А. Мелкий, А. А. Верхотуров, И. И. Лобищева.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385808

	— Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-48502-4. — Текст : электронный	
4	Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210986
5	Мониторинг состояния здоровья работников : учебное пособие / составитель Л. А. Иванова. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 200 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343760
6	Коренькова, Е. А. Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды : учебное пособие для вузов / Е. А. Коренькова, Н. А. Ширяева, А. И. Ковешников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-507-49702-7. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432698

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:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Техносферная безопасность» Е.А. Киселева

Согласовано:

Заведующий кафедрой КМСТИ А.А. Локтев

Председатель учебно-методической
комиссии С.Н. Климов