

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Пожарная безопасность

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление охраной труда в компании

Форма обучения: Очная

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: 41799

Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков, необходимых для предупреждения пожаров, эффективного противодействия им и минимизации последствий в различных условиях: на производстве, на объектах транспортной инфраструктуры, в транспортных средствах, в общественных и жилых зданиях.

Задачами дисциплины (модуля) является развитие компетенций в области:

- определения категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;
- анализа технологических процессов на предмет пожаро- и взрывоопасности;
- оценки рисков возникновения пожара на различных объектах (производственных, общественных, жилых);
- разработки противопожарных мероприятий для конкретных объектов и технологических процессов;
- составления инструкций по пожарной безопасности и планов эвакуации;
- расчета параметров пожарной опасности (пожарная нагрузка, время эвакуации, расход воды на пожаротушение и т.д.);
- применения на практике требований нормативных документов при проектировании и эксплуатации объектов;
- организации противопожарного режима на объекте;
- грамотных действий при обнаружении пожара.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен организовать и выполнять работу по решению научно-исследовательских задач в области охраны труда обеспечения безопасности производств, человека и окружающей среды.

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

Владеть:

- Методами диагностики и контроля: проведения пожарно-технического обследования объектов; проверки работоспособности систем сигнализации, оповещения, пожаротушения; оценки состояния противопожарных преград и путей эвакуации.

- Инструментами моделирования и расчёта: программного обеспечения для моделирования развития пожара и эвакуации людей; методик расчёта параметров пожарной опасности (пожарная нагрузка, время эвакуации, расход огнетушащих средств).

Знать:

Нормативно-правовую базу; теоретические основы пожарной безопасности; системы противопожарной защиты; методы анализа и оценки рисков; основы организации профилактики и тушения пожаров.

Уметь:

- Анализировать и оценивать: пожарную опасность объектов (производственных, общественных, жилых); технологические процессы на предмет пожаро- и взрывоопасности; соответствие объектов требованиям пожарной безопасности (помещения, системы защиты, пути эвакуации); риски возникновения пожара и эффективность профилактических мероприятий.

- Планировать и организовывать: противопожарный режим на объекте (регламент огневых работ, хранение материалов, содержание путей эвакуации); тренировки и учения по эвакуации; пожарно-профилактические мероприятия (проверки систем защиты, инструктажи персонала).

- Разрабатывать решения: по снижению пожарной опасности технологических процессов; по оптимизации систем противопожарной защиты (сигнализация, пожаротушение, противодымная защита); по повышению огнестойкости конструкций и материалов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	18	18
В том числе:		
Занятия лекционного типа	6	6
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 54 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	Лекция 1 Правовые и организационные основы пожарной безопасности Нормативно-правовая база РФ в области пожарной безопасности: ФЗ № 69?ФЗ «О пожарной безопасности», ФЗ № 123?ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; подзаконные акты, ГОСТы, СП (своды правил), ведомственные инструкции; система государственного пожарного надзора (ГПН), полномочия инспекторов; виды ответственности за нарушения требований пожарной безопасности (административная, дисциплинарная, уголовная); права и обязанности граждан и организаций в области пожарной безопасности; организация противопожарной службы в РФ (МЧС, ведомственная, добровольная пожарная охрана).
2	Лекция 2 Современные тенденции и вызовы в области пожарной безопасности Глобальные тренды в обеспечении пожарной безопасности (международный опыт, стандарты ISO); влияние урбанизации и роста высотного строительства на пожарную безопасность; проблемы пожарной безопасности в условиях цифровой трансформации (дата-центры, серверные помещения); новые материалы в строительстве: оценка пожарной опасности и огнестойкости; климатические изменения и их влияние на риски возникновения пожаров; анализ крупных пожаров последних лет: уроки и выводы.
3	Лекция 3 Моделирование и прогнозирование развития пожаров Методы математического моделирования пожаров (интегральные, зонные, полевые модели);

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	программное обеспечение для моделирования (FDS, PyroSim, CFAST?Fire); расчёт динамики опасных факторов пожара (температура, концентрация токсичных газов, видимость в дыму); моделирование эвакуации людей (программы Pathfinder, STEPS, FDS+Evac); вероятностные методы оценки пожарных рисков; применение BIM?технологий для анализа пожарной безопасности зданий; верификация моделей на основе экспериментальных данных.
4	Лекция 4 Инновационные системы противопожарной защиты Интеллектуальные системы пожарной сигнализации с элементами ИИ; роботизированные установки пожаротушения: наземные и воздушные роботы; нанотехнологии в огнезащите: новые составы и покрытия; системы раннего обнаружения пожара (лазерные детекторы, видеоаналитика); автономные системы пожаротушения для критически важных объектов; интеграция систем противопожарной защиты с «умным зданием»; энергоэффективные решения в противопожарной защите.
5	Лекция 5 Управление пожарными рисками на сложных промышленных объектах Методология анализа пожарных рисков для промышленных предприятий; количественная оценка пожарных рисков: методики и программное обеспечение; специфика пожарной безопасности на объектах нефтегазового комплекса, химической промышленности, энергетики; защита критически важных элементов инфраструктуры; планы локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС); страхование пожарных рисков и его влияние на уровень безопасности; аудит пожарной безопасности: подходы и методики.
6	Лекция 6 Экспертиза и аудит пожарной безопасности: современные подходы Виды экспертиз в области пожарной безопасности (проектная, строительная, эксплуатационная); методики пожарно?технического обследования объектов; инструментальные методы контроля противопожарных систем; оценка эффективности существующих систем противопожарной защиты; составление экспертных заключений и рекомендаций; профессиональные стандарты для экспертов в области пожарной безопасности; этические аспекты экспертной деятельности.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчёт и оценка пожарных рисков для промышленного объекта В результате выполнения практического задания студент получает навыки расчёта пожарных рисков, анализа опасных факторов, разработки профилактических мероприятий.
2	Моделирование развития пожара и эвакуации людей с использованием ПО В результате выполнения практического задания студент получает навыки работы с BIM и ПО для моделирования пожаров, анализа динамики опасных факторов, оптимизации путей эвакуации.
3	Проектирование систем противопожарной защиты для высотного здания В результате выполнения практического задания студент получает навыки проектирования инженерных систем, расчёта параметров пожаротушения, работы с нормативными документами.
4	Экспертиза проектных решений по пожарной безопасности В результате выполнения практического задания студент получает навыки экспертизы проектной документации, работы с чертежами и спецификациями, составления экспертных заключений
5	Расчёт параметров систем пожаротушения и противопожарного водоснабжения В результате выполнения практического задания студент получает навыки инженерных расчётов, проектирования систем водоснабжения, работы с СП и методиками МЧС.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Использование инновационных технологий в пожарной безопасности В результате выполнения практического задания студент получает навыки анализа инновационных решений, технико-экономического расчёта, подготовки обоснований.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Пожарная безопасность в строительстве : учебник / А. В. Вагин, А. С. Дорожкин, С. О. Столяров [и др.]. — Доп. и перераб. — Санкт-Петербург : СПбУ ГПС МЧС России, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-907724-06-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/508125 (дата обращения: 01.06.2026).
2	Шипов, О. В. Пожарная безопасность объектов защиты : учебное пособие / О. В. Шипов. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/208418 (дата обращения: 01.06.2026).
3	Широков, Ю. А. Пожарная безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 364 с. — ISBN 978-5-507-51974-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434153 (дата обращения: 01.06.2026).	URL: https://e.lanbook.com/book/434153 (дата обращения: 01.06.2026).

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

— <http://library.miit.ru/> — электронно-библиотечная система Научно-технической библиотека РУТ(МИИТ);

- <http://elibrary.ru/> – научно-электронная библиотека;
- <https://umczdt.ru/> – ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»;

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

Yandex браузер.

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office

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

Для проведения аудиторных занятий требуется:

1. Персональный компьютер или ноутбук
2. Мультимедийный проектор
3. Интерактивная доска или проекционный экран

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 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
«Управление безопасностью в
техносфере»

В.Г. Стручалин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УРТиТБ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова