МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

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: 2081
Подписал: заведующий кафедрой Федоров Виктор Сергеевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, необходимых для решения задач в области проектирования систем противопожарной защиты зданий и сооружений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию промышленных и гражданских зданий, включая объекты транспортной инфраструктуры, с учетом требований обеспечения комфортности среды, пожарной и экологической безопасности, в том числе на основе эффективного использования высокотехнологичных интеллектуальных цифровых решений и сквозных технологий информационного моделирования.

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

Знать:

основные положения нормативных документов в области пожарной безопасности зданий; пожарно-техническую классификацию строительных материалов, конструкций, зданий, пожарных отсеков; основные закономерности возникновения и развития пожара в помещении; физические процессы сопротивления строительных конструкций воздействию пожара; способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара; основы оценки индивидуального пожарного риска; характерные инженерно-технические решения в области противопожарной защиты зданий; пределы огнестойкости и классы пожарной опасности основных строительных конструкций; мероприятия по ограничению распространения пожара за пределы очага;

Уметь:

определять требования нормативных документов, необходимые для разработки конкретных инженерных решений; выполнять элементарные расчёты эвакуации людей; применять полученные знания в соответствии с потребностями практики;

Владеть:

навыками формулирования выводов и рекомендаций о соответствии принятых инженерных решений нормативным требованиям; навыками выполнения элементарных расчётов огнестойкости строительных конструкций; принятия инженерно-техническим решений в области противопожарной защиты зданий.

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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 40 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. Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки 1.1. Определение пожарно-технических характеристик конструкций и зданий по справочным данным. Определение пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций; степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания. 1.2. Оценка соответствия конструктивно-планировочных решений здания нормативным требованиям (на примере конкретного объекта) по критерию деления на пожарные отсеки;
2	Раздел 2. Обеспечение безопасности людей при пожаре 2.1. Расчёт времени эвакуации людей. Основы оценки индивидуального пожарного риска. 2.2. Оценка соответствия конструктивно-планировочных решений здания нормативным требованиям (на примере конкретного объекта) по критерию безопасности эвакуации людей.
3	Раздел 3. Огнестойкость строительных конструкций 3.1. Оценка огнестойкости плоских железобетонных плит: балочных свободно опёртых, безбалочного перекрытия, опёртых по контуру, работающих в двух направлениях. 3.2 Оценка огнестойкости железобетонных балок и рёбристых плит: по прочности нормального сечения, по прочности наклонного сечения. 3.3. Оценка огнестойкости железобетонных колонн: нагруженных со случайным эксцентриситетом; нагруженных с расчётным эксцентриситетом. 3.4. Оценка огнестойкости стальных конструкций с огнезащитой. 3.5. Оценка огнестойкости деревянных конструкций.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1. Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки 1.1. Определение пожарно-технических характеристик конструкций и зданий по справочным данным. Определение пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций; степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания. 1.2. Оценка соответствия конструктивно-планировочных решений здания нормативным требованиям (на примере конкретного объекта) по критериям требуемых классов пожарной опасности конструкций; требуемых показателей пожарной опасности материалов внутренней отделки.
2	Раздел 2. Огнестойкость строительных конструкций 2.1. Изменение физико-механических свойств бетона и арматуры при нагреве. Оценка прочности, деформаций, теплотехнических характеристик. 2.2.Теплотехническая задача расчёта огнестойкости железобетонных конструкций. Аналитические и численные методы решения. 2.3. Оценка огнестойкости плоских железобетонных плит: балочных свободно опёртых, безбалочного перекрытия, опёртых по контуру, работающих в двух направлениях. 2.4 Оценка огнестойкости железобетонных балок и рёбристых плит: по прочности нормального сечения, по прочности наклонного сечения. 2.5. Оценка огнестойкости железобетонных колонн: нагруженных со случайным эксцентриситетом; нагруженных с расчётным эксцентриситетом. 2.6. Оценка огнестойкости стальных конструкций с огнезащитой. 2.7. Оценка огнестойкости деревянных конструкций.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	. Подготовка к практическим занятиям. Работа с лекционным материалом. Работа с нормативной, справочной и учебной литературой
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Противопожарная защита зданий. Конструктивные и планировочные решения / Федоров В.С., Колчунов В.И., Левитский В.Е. – М.: Изд-во АСВ, 2012. 176 с.	НТБ МИИТ
2	Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций / Федоров В.С., Левитский В.Е., Молчадский И.С., Александров А.В. – М.: Изд-во АСВ, 2009. 408 с.	НТБ МИИТ

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

http://library.miit.ru – научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ)

https://ibooks.ru – электронно-библиотечная система

https://e.lanbook.com/ – электронно-библиотечная система https://elibrary.ru – электронная научная библиотека. https://www.book.ru/ – электронно-библиотечная система от правообладателя

http://www.dwg.ru – специализированный строительный портал

https://www.faufcc.ru – сайт федерального центра нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве

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

Для проведения занятий необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office

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

Аудитория с мультимедиа аппаратурой для проведения лекционных занятий. Учебная аудитория для практических занятий и самостоятельной работы студентов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 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
«Строительные конструкции, здания
и сооружения» В.Е. Левитский

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ В.Д. Кудрявцева

Заведующий кафедрой СКЗиС В.С. Федоров

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова