

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.



Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Левитский Валерий Евгеньевич, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций»**

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 12 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Федоров</p>
--	---

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Основной целью изучения учебной дисциплины «Противопожарная защита зданий» является формирование у обучающегося компетенций, необходимых для решения задач в области проектирования систем противопожарной защиты зданий и сооружений.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-7	Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию промышленных и гражданских зданий, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, с учетом требований обеспечения комфортности среды, пожарной и экологической безопасности
ПКС-8	Способен выполнять работы по проектированию строительных конструкций и оснований промышленных и гражданских зданий, обеспечивать механическую безопасность проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Противопожарная защита зданий» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, архитектурно-строительных чертежей, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строительной практики. Практические занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное решение задач, показываются примеры объемно-планировочных и конструктивных решений зданий. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений

и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на бумажных носителях..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 2**

Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки

- Пожарно-техническая классификация строительных материалов. Группы горючести, воспламеняемости, распространению пламени, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения.
- Пожарно-техническая классификация строительных конструкций. Пределы огнестойкости. Классы пожарной опасности.
- Пожарно-техническая классификация зданий. Степени огнестойкости. Классы функциональной и конструктивной пожарной опасности. Категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

### **РАЗДЕЛ 3**

Ограничение распространения пожара за пределы очага  
тестирование

### **РАЗДЕЛ 3**

Ограничение распространения пожара за пределы очага

- Противопожарные преграды. Пожарные отсеки в здании. Противопожарные разрывы между зданиями.
- Выбор требуемой степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания.
- Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям в части ограничения распространения пожара.

### **РАЗДЕЛ 4**

Обеспечение безопасности людей при пожаре

- Основные принципы обеспечения безопасности людей.
- Эвакуационные пути, эвакуационные и аварийные выходы.
- Основные положения расчётной оценки пожарного риска.
- Средства индивидуальной защиты от опасных факторов пожара. Самоспасатели.
- Обеспечение работы пожарных подразделений.

### **РАЗДЕЛ 5**

Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций

- Общая характеристика огнестойкости железобетонных и каменных конструкций.
- Влияние вида бетона и арматуры на огнестойкость.
- Влияние температуры на теплотехнические, прочностные и деформативные свойства бетона и арматуры. Определение физико-механических свойств бетона при нагреве.
- Оценка возможности взрывообразного разрушения бетона при нагреве.
- Огнестойкость изгибаемых железобетонных элементов.
- Огнестойкость сжатых железобетонных элементов.
- Совместная работа конструкций в составе несущей системы здания при пожаре.
- Основные принципы расчёта огнестойкости железобетонных конструкций.
- Методы решения теплотехнической и статической задач расчёта огнестойкости железобетонных конструкций.
- Оценка технического состояния железобетонных конструкций зданий после пожара.

### **РАЗДЕЛ 6**

Огнестойкость и огнезащита металлических и деревянных конструкций

- Общая характеристика огнестойкости металлических и деревянных конструкций.
- Виды огнезащиты металлических конструкций. Конструктивная огнезащита и огнезащитная обработка.
- Расчёт огнестойкости металлических конструкций с огнезащитой.
- Термическая деструкция древесины.
- Мероприятия по снижению воспламеняемости и горючести древесины. Конструктивные мероприятия, повышающие огнестойкость деревянных конструкций.
- Расчёт огнестойкости деревянных конструкций.

## РАЗДЕЛ 7

Пожарная опасность строительных материалов и конструкций

- Пожарная опасность отделочных материалов.
- Пожарная опасность фасадных систем.
- Пожарная опасность ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей.

## РАЗДЕЛ 8

Системы активной противопожарной защиты

- Общие сведения о системах активной противопожарной защиты.
- Системы обнаружения пожара. Пожарная сигнализация.
- Системы коллективной защиты. Дымоудаление и вентиляция.
- Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
- Автоматические установки пожаротушения (АУП). Цель применения АУП. Определение необходимости оснащения здания АУП. Типы АУП. Общие сведения о видах огнетушащих веществ и способах их подачи в очаг пожара.
- Источники противопожарного водоснабжения. Внутренний противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение. Определение мест размещения и числа пожарных стояков и пожарных кранов в здании.
- Управление системами активной противопожарной защиты.

## РАЗДЕЛ 9

зачет с оценкой