

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

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

31 мая 2022 г.

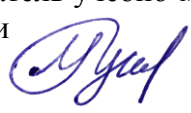
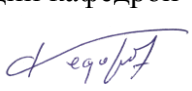
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций**

|                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 08.03.01 – Строительство                 |
| Профиль:                 | Промышленное и гражданское строительство |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                 |
| Форма обучения:          | очно-заочная                             |
| Год начала подготовки    | 2018                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 2<br/>21 мая 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10<br/>15 мая 2018 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Федоров</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2081  
Подписал: Заведующий кафедрой Федоров Виктор Сергеевич  
Дата: 15.05.2018

Москва 2022 г.

## **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.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение и вентиляция:**

Знания: нормативные требования к пожарной безопасности лифтов; особенности работы лифта в режиме «Пожарная опасность»; лифты для пожарных, особенности работы лифта в режиме «Перевозка по-жарных подразделений»;

Умения: определить возможность использования лифтов для эвакуации людей из здания при пожаре; определить возможные действия в ситуациях, при которых пожар проник в шахту или в машинное помещение;

Навыки: разработки объёмно-планировочных решений лестнично-лифтовых узлов, отвечающих требованиям безопасной эвакуации при пожаре;

#### **2.1.2. Основы архитектуры и строительных конструкций:**

Знания: о видах зданий и сооружений, о конструктивных структурах и элементах современных гражданских, промышленных зданий и сооружений; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объёмно-планировочных решений зданий; основы функционального и физико-технического проектирования зданий; принципы объёмно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; теоретические основы и закономерности построения архитектурной композиции; основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной отрасли;

Умения: оценивать возможность использования объёмно-планировочных решений, учитывающих климатические факторы; составлять и использовать графические и текстовые проектные материалы; разрабатывать объёмно-планировочные и конструктивные решения простейших зданий;

Навыки: навыками физико-технического проектирования ограждающих конструкций и оценки их технико-экономических характеристик; навыками разработки архитектурно-строительной проектной документации; навыками разработки принципиальных решений планировочных структур зданий; навыками конструирования простейших зданий в целом и их ограждающих и несущих конструкций; навыками разработки основных архитектурных узлов зданий, привязки конструктивных элементов к координационным осям.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Мониторинг, усиление и замена строительных конструкций при реконструкции на транспорте**

Знания: основы расчета строительных конструкций при усилении; конструктивные решения усиления металлических, железобетонных, каменных и деревянных несущих элементов; основные решения по замене строительных конструкций при реконструкции.

Умения: рассчитывать строительные конструкции, подлежащие усилению; принимать экономически обоснованное решение по выбору способов замены или усиления несущих конструкций при реконструкции; выполнять рабочие чертежи КМ, КЖ и КД отдельных конструктивных элементов и всего здания в целом.

Навыки: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ожидаемые результаты                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;                                                                                                                                                                                           | Знать и понимать: нормативной базы<br><br>Уметь: идентифицировать показатели<br><br>Владеть: применять                             |
| 2        | ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. | Знать и понимать: методы технико-экономического обоснования<br><br>Уметь: формировать проектные решения<br><br>Владеть: применения |

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### **4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы                                                 | Количество часов        |           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
|                                                                    | Всего по учебному плану | Семестр 9 |
| Контактная работа                                                  | 36                      | 36,15     |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 36                      | 36        |
| В том числе:                                                       |                         |           |
| лекции (Л)                                                         | 18                      | 18        |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 18                      | 18        |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 36                      | 36        |
| Экзамен (при наличии)                                              | 36                      | 36        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 108                     | 108       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 3.0                     | 3.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК2, ТК                 | ПК2, ТК   |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | Экзамен                 | Экзамен   |

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

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
| 1        | 9       | Раздел 2<br>Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки<br>• Пожарно-техническая классификация строи-тельных материалов.<br>Группы горючести, вос-пламеняемости, распространению пламени, ды-мообразующей способности, токсичности про-дуктов горения.<br>• Пожарно-техническая классификация строи-тельных конструкций.<br>Пределы огнестойкости.<br>Классы пожарной опасности.<br>• Пожарно-техническая классификация зданий. Степени огнестойкости.<br>Классы функциональ-ной и конструктивной пожарной опасности. Ка-тегории по взрывопожарной и пожарной опас-ности. | 11                                                                    |    | 10/18 |     |    | 21/18 | ТК                                                                              |
| 2        | 9       | Раздел 3<br>Ограничение распространения пожара за пределы очага                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                     |    |       |     |    | 38    | ТК, Экзамен, тестирование                                                       |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
|          |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Противопожарные преграды. Пожарные отсеки в здании. Противопожарные разрывы между зданиями.</li> <li>Выбор требуемой степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания.</li> <li>Требования к объёмно-планировочным и кон-структивным решениям в части ограничения распространения пожара.</li> </ul>                                                                             |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                 |
| 3        | 9       | Раздел 4<br>Обеспечение безопасности людей при пожаре <ul style="list-style-type: none"> <li>Основные принципы обеспечения безопасности людей.</li> <li>Эвакуационные пути, эвакуационные и аварий-ные выходы.</li> <li>Основные положения расчётной оценки пожар-ного риска.</li> <li>Средства индивидуальной защиты от опасных факторов пожара. Самоспасатели.</li> <li>Обеспечение работы пожарных подразделений.</li> </ul> | 1                                                                     |    |       |     |    | 1     | ТК                                                                              |
| 4        | 9       | Раздел 5<br>Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                                     |    | 8     |     | 36 | 45    |                                                                                 |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                             |
|          |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая характеристика огнестойкости железобетонных и каменных конструкций.</li> <li>• Влияние вида бетона и арматуры на огнестой-кость.</li> <li>• Влияние температуры на теплотехнические, прочностные и деформативные свойства бетона и арматуры.</li> <li>Определение физико-механических свойств бетона при нагреве.</li> <li>• Оценка возможности взрывообразного разру-шения бетона при нагреве.</li> <li>• Огнестойкость изгибаемых железобетонных элементов.</li> <li>• Огнестойкость сжатых железобетонных элемен-тов.</li> <li>• Совместная работа конструкций в составе не-сущей системы здания при пожаре.</li> <li>• Основные принципы расчёта огнестойкости железобетонных конструкций.</li> <li>• Методы решения теплотехнической и статиче-ской задач расчёта огнестойкости железобетон-ных конструкций.</li> <li>• Оценка технического состояния</li> </ul> |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                             |
|          |         | железобетон-ных<br>конструкций<br>зданий после<br>пожара.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                |
| 5        | 9       | Раздел 6<br>Огнестойкость и<br>огнезащита ме-<br>таллических и<br>деревянных<br>конструкций<br>• Общая<br>характеристика<br>огнестойкости<br>металли-ческих и<br>деревянных<br>конструкций.<br>• Виды<br>огнезащиты<br>металлических<br>конструкций.<br>Конструктивная<br>огнезащита и<br>огнезащитная об-<br>работка.<br>• Расчёт<br>огнестойкости<br>металлических<br>конструк-ций с<br>огнезащитой.<br>• Термическая<br>деструкция<br>древесины.<br>• Мероприятия по<br>снижению<br>воспламеняемости<br>и горючести<br>древесины.<br>Конструктивные<br>мероприятия,<br>повышающие<br>огнестойкость<br>деревян-ных<br>конструкций.<br>• Расчёт<br>огнестойкости<br>деревянных<br>конструкций. | 1                                                                     |    |       |     |    | 1     |                                                                                |
| 6        | 9       | Раздел 7<br>Пожарная<br>опасность<br>строительных<br>материалов и<br>конструкций<br>• Пожарная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                     |    |       |     |    | 1     |                                                                                |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                             |
|          |         | опасность<br>отделочных<br>материалов.<br>• Пожарная<br>опасность<br>фасадных систем.<br>• Пожарная<br>опасность<br>ограждающих<br>конструк-ций с<br>применением<br>горючих<br>утеплителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                |
| 7        | 9       | Раздел 8<br>Системы активной<br>противопожарной<br>защиты<br>• Общие сведения<br>о системах<br>активной противо-<br>пожарной защиты.<br>• Системы<br>обнаружения<br>пожара. Пожарная<br>сиг-нализация.<br>• Системы<br>коллективной<br>защиты.<br>Дымоудаление и<br>вентиляция.<br>• Системы<br>оповещения и<br>управления<br>эвакуацией людей<br>при пожаре.<br>• Автоматические<br>установки<br>пожаротушения<br>(АУП). Цель<br>применения АУП.<br>Определение<br>необходимости<br>оснащения здания<br>АУП. Типы АУП.<br>Общие сведения о<br>видах<br>огнетушащих<br>веществ и<br>способах их<br>подачи в очаг<br>пожара.<br>• Источники<br>противопожарного<br>водоснабжения.<br>Внутренний | 1                                                                     |    |       |     |    | 1     | ТК                                                                             |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                             | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |        | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                    | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего  |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9      | 10                                                                              |
|          |         | противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение. Определение мест размещения и числа пожар-ных стояков и пожарных кранов в здании.<br>• Управление системами активной противопо-жарной защиты. |                                                                       |    |       |     |    |        |                                                                                 |
| 8        |         | Раздел 7.9<br>зачет с оценкой                                                                                                                                                                                      |                                                                       |    |       |     |    |        |                                                                                 |
| 9        |         | Всего:                                                                                                                                                                                                             | 18                                                                    |    | 18/18 |     | 36 | 108/18 |                                                                                 |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                                | Наименование занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1      | 2          | 3                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                               |
| 1      | 9          | РАЗДЕЛ 5<br>Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций | Оценка огнестойкости плоских железо-бетонных плит:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                               |
| 2      | 9          | РАЗДЕЛ 5<br>Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций | Оценка огнестойкости железобетонных балок и рёбристых плит:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                               |
| 3      | 9          |                                                                 | Пожарно-технические характеристики строительных материалов, конструкций, зданий и методы их оценки<br><br>• Пожарно-техническая классификация строительных материалов. Группы горючести, воспламеняемости, распространению пламени, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения.<br>• Пожарно-техническая классификация строительных конструкций. Пределы огнестойкости. Классы пожарной опасности.<br>• Пожарно-техническая классификация зданий. Степени огнестойкости. Классы функциональной и конструктивной пожарной опасности. Категории по взрывопожарной и пожарной опасности. | 10 / 18                                         |
| ВСЕГО: |            |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18/18                                           |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Выполнение курсовых проектов (работ) по данной дисциплине не предусмотрено.

## **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 объёмно-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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                      | Вид самостоятельной работы студента.<br>Перечень учебно-методического<br>обеспечения для самостоятельной работы                                                                                       | Всего<br>часов |
|----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1        | 2             | 3                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                     | 5              |
| 1        | 9             | РАЗДЕЛ 5<br>Огнестойкость<br>железобетонных и<br>каменных<br>конструкций | Подготовка к практическим занятиям.<br><br>Самостоятельное внеаудиторное освоение<br>материала. Решение типовых задач по<br>оценке огнестойкости железобетонных<br>конструкций.<br>Источник: [1], [2] | 36             |
| ВСЕГО:   |               |                                                                          |                                                                                                                                                                                                       | 36             |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                          | Автор (ы)                      | Год и место издания<br>Место доступа                                                                                                                                   | Используется<br>при изучении<br>разделов,<br>номера<br>страниц |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1        | Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума | Собурь С.В.                    | М.: Пожарная книга, 2012<br>НТБ МГУПС (МИИТ) -<br><a href="http://ibooks.ru/reading.php?productid=28284">http://ibooks.ru/reading.php?productid=28284</a>              | Все разделы                                                    |
| 2        | Инженерно-техническая и пожарная защита объектов                      | Ворона В. А.,<br>Тихонов В. А. | Москва: Горячая Линия–Телеком, 2012<br>НТБ МГУПС (МИИТ) -<br><a href="http://ibooks.ru/reading.php?productid=333380">http://ibooks.ru/reading.php?productid=333380</a> | Все разделы                                                    |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                               | Автор (ы)                    | Год и место издания<br>Место доступа     | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 3        | Противопожарная защита зданий. Конструктивные и планировочные решения      | Федоров В.С., Левитский В.Е. | М.: Изд-во АСВ, 2012<br>НТБ МГУПС (МИИТ) | Все разделы                                                 |
| 4        | Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Т.3 | под ред. Колчунова В.И.      | М.: Изд-во АСВ, 2011<br>НТБ МГУПС (МИИТ) | Все разделы                                                 |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.mii.ru> – Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.mchs.gov.ru> – Официальный портал МЧС РФ.
3. <http://www.garant.ru> – Информационно-правовой портал.
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». Ко-дексы, законы и другие материалы.
5. <http://www.complexdoc.ru> – База нормативной технической документации.
6. <http://www.dwg.ru> – Специализированный строительный портал для проектировщиков.
7. <http://elibrary.ru> – Электронная научная библиотека.
8. <http://0-1.ru> – Ведущий портал пожарно-технической тематики.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используется стандартный пакет программного обеспечения Microsoft Office.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и доской. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, используется мультимедийное оборудование.

Для проведения самостоятельной работы используется помещение оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в не-малой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой,

формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если бы-ли, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.