

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитко

08 сентября 2017 г.

Кафедра      «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор      Меднов Анатолий Евгеньевич, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Несущие конструкции транспортных зданий, устойчивые при  
воздействии запроектных нагрузок»**

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  В.С. Федоров
---	---

Москва 2017 г.

## **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Цель освоения модуля учебной дисциплины – формирование у обучающихся профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков), необходимых для обеспечения конструктивной (механической) безопасности зданий и сооружений.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Несущие конструкции транспортных зданий, устойчивые при воздействии запроектных нагрузок" 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:

ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## **5. Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. На лекциях и практических занятиях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного и видеопроекционного оборудования. В ходе разбора конкретных примеров следует добиваться понимания сути и назначения решаемых задач, а также обоснования используемых для их решения методов и алгоритмов. Применять метод проблемного изложения материала, рассматривать наиболее актуальные вопросы в дискуссионном ключе. В рамках учебных курсов рекомендуется предусматривать встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. .

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений

- Определение (идентификация) зданий и сооружений
- Общие требования к зданиям и сооружениям. Надежность и долговечность.
- Влияние изысканий и проектной документации на конструкционную безопасность зданий и сооружений
- Требования к обеспечению механической безопасности здания или сооружения

## **РАЗДЕЛ 2**

Общие сведения об обеспечении устойчивости зданий при ЧС.

- Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС) и про-грессирующем обрушении.
- Методы предотвращения лавинообразного об-рушения.
- Основные положения расчета на действие за-проектных нагрузок.
- Расчетные нагрузки и сопротивление материа-лов.

## **РАЗДЕЛ 3**

Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения

- Методика расчета
- Конструктивные требования

## **РАЗДЕЛ 3**

Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения

Тестирование

## **РАЗДЕЛ 4**

Расчет жилых каркасных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения

- Основные положения расчета
- Методика расчета
- Конструктивные требования

## **РАЗДЕЛ 5**

Расчет крупнопанельных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения

- Основные положения расчета
- Методика расчета
- Нормативные сопротивления материалов
- Расчетные модели
- Конструктивные требования

## **РАЗДЕЛ 5**

Расчет крупнопанельных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения

Тестирование

## **РАЗДЕЛ 6**

Расчет монолитных жилых зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения

- Общие сведения
- Расчетные нагрузки и сопротивление материалов
- Расчетные модели
- Расчет при обеспечении пластичной работы конструктивной схемы
- Механизмы прогрессирующего обрушения
- Конструктивные требования

## **РАЗДЕЛ 7**

Расчет большепролетных сооружений на устойчивость против прогрессирующего обрушения

- Общие сведения о большепролетных сооружениях
- Мероприятия по обеспечению безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного обрушения при аварийных воздействиях
- Принципы проектирования большепролетных сооружений, защищенных от лавинообразного разрушения
- Проектирование ключевых элементов, способных воспринимать аварийные воздействия в дополнение к стандартным проектным нагрузкам и воздействиям

## **РАЗДЕЛ 8**

Основные требования по мониторингу состояния несущих конструкций зданий и сооружений

- Инструментальный мониторинг
- Технический мониторинг
- Диагностический мониторинг
- Выбор методов неразрушающего контроля
- Специальные разделы проектной документации
- Недопустимые дефекты металлических и железобетонных конструкций

## **РАЗДЕЛ 9**

Основы расчета железобетонных конструкций многоэтажного здания из монолитного железобетона на прогрессирующее обрушение с применением программного комплекса SCAD office

- Задание расчетной схемы с применением препроцессора "Форум"
- Задание характеристик материалов и нагрузок
- Статический расчет пространственной системы
- Прочностной расчет несущих элементов
- Расчет на прогрессирующее обрушение с рассмотрением различных аварийных ситуаций

## **РАЗДЕЛ 10**

Зачет с оценкой