

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

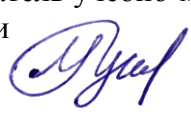
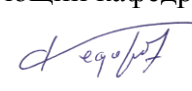
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сейсмостойкое строительство»

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Магистерская программа:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  В.С. Федоров
---	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Строительство в сейсмических районах» являются подготовка квалифицированного специалиста с широким кругозором в области расчетов и конструирования сейсмостойких конструкций, в зданиях на железнодорожном транспорте и других отраслях хозяйственного комплекса страны, хорошо знающего современные конструктивные решения, сочетающего теоретическую подготовку с практическим умением использовать эффективные методы расчета зданий на сейсмические воздействия.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Сейсмостойкое строительство" 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:

ПКР-1	Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Реализация компетентного 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 видеопроекторного 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

Основные сведения о землетрясениях

Причины землетрясений, виды землетрясений. Сейсмоопасные зоны Земли. Основы теории тектоники плит. Тектонические землетрясения, их проявление и последствия, предвестники землетрясений. Эпицентр землетрясения, его характеристики и расположение. Классификация землетрясений. Основные характеристики землетрясения, шкалы балльности и магнитуд. Сейсморайонирование и микро-сейсморайонирование.

РАЗДЕЛ 2

Динамические свойства конструкций и материалов

Специфика сейсмических воздействий и поведение материалов, конструкций при сейсмических воздействиях. Динамическая прочность строительных материалов, конструктивных элементов и соединений. Понятие о конфигурации здания применительно к задачам проектирования. Особенности работы статически неопределимых систем остова здания. Конструкции зданий с резким изменением прочности и жесткости. Расчётные и экспериментальные методы определения форм и частот собственных колебаний зданий и сооружений. Устройства для гашения колебаний зданий. Критерии безопасности при динамических нагрузках Нормирование допустимого уровня колебаний строительных конструкций.

РАЗДЕЛ 2

Динамические свойства конструкций и материалов
Тестирование

РАЗДЕЛ 3

Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил
Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил в произвольном направлении. Классификация зданий по их конструктивным решениям. Распределение усилий между вертикальными и горизонтальными элементами несущих конструкций при действии горизонтальной нагрузки. Конфигурация входящих, вертикальных углов зданий. Конфигурация зданий с резким изменением прочности и жесткости. Влияние конструкции здания на его сейсмостойкость

РАЗДЕЛ 3

Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил
Тестирование

РАЗДЕЛ 4

Основные принципы проектирования сейсмостойких конструкций
Способы повышения сейсмостойкости зданий и сооружений. Традиционные методы и средства защиты зданий и сооружений от землетрясения. Объёмно-планировочные решения сейсмостойких зданий. Конструктивные способы повышения жёсткости здания. Антисейсмические швы, антисейсмические пояса. Способы усиления кирпичной кладки. Конструкции сейсмостойких зданий различного строения (крупноблочных, крупнопанельных, каркасных и др.). Сейсмоизоляция зданий и сооружений, сейсмоизолирующие фундаменты. Гашение сейсмических колебаний зданий и сооружений. Проектирование сейсмостойких конструкций с заданными параметрами предельных состояний.

зачет