

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины

#### Б1.О.19 «ДИНАМИКА И УСТОЙЧИВОСТЬ СООРУЖЕНИЙ»

Специальность - 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация - «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника – инженер-строитель

#### 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### 2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является обеспечение базы инженерной и практической подготовки студентов в области механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение умений, необходимых для применения фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- **приобретение умений** представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы в виде математических уравнений;
- **приобретение умений** осуществлять выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление;
- **приобретение умений** составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элементов строительных конструкций при восприятии внешних воздействий, производить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элементов строительных конструкций при динамическом воздействии.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук.	ОПК-1.2.8 Умеет проводить оценку адекватности результатов математического моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1.6 Знает динамический расчёт стержневой системы.
	ОПК-6.2.7 Умеет составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.
	ОПК-6.3.3 Владеет навыками по оценке прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.

#### 4. Содержание и структура дисциплины

1. Свободные и вынужденные колебания систем с одной степенью свободы.
2. Свободные и вынужденные колебания систем с несколькими степенями свободы.
3. Расчет сооружений на действие кратковременной нагрузки.
4. Расчет сооружений на сейсмическое воздействие.
5. Исследование устойчивости упругих систем.

#### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы (всего)

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 часов), в том числе:

лекции – 32 часа;

практические занятия – 32 часа;

самостоятельная работа – 40 часов;

контроль – 4 часа;

Форма контроля знаний – зачет.