

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины основной образовательной  
программы

07.03.01 Архитектура

«Строительная механика»

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины

*Цель дисциплины:*

- развитие инженерного мышления;
- освоение основ теории сооружений;
- базовая инженерная подготовка в области расчета конструкций и сооружений;
- приобретение знаний, необходимых архитектору для самостоятельной проектной работы.

*Задачи дисциплины:*

- изучение теоретических основ и методики расчета элементов конструкций и сооружений на прочность, деформативность, динамику и устойчивость;
- ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, принципами рационального проектирования.

### Место дисциплины в структуре ОПП

Дисциплина "Строительная механика" относится к обязательным дисциплинам базовой части математического и естественнонаучного цикла. Код УЦ ООП (учебного цикла основной образовательной программы) – Б.2.Б.2.

Курс включает основные положения трех фундаментальных наук: теоретической механики, строительной механики, механики твердого деформируемого тела.

### Требования к предварительной подготовке студентов

Курс использует знания, полученные студентами из курсов математики, материаловедения, информатики.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основы теории сооружений и методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость элементов и систем при различных видах расчетных воздействий и иметь начальный опыт таких расчетов;

*уметь:* составлять расчетные схемы и производить расчеты при статическом и динамическом приложении нагрузки; используя современную вычислительную технику, определять оптимальные параметры систем;

*владеть:* методами расчета сооружений по предельным состояниям на прочность, деформативность, динамику и устойчивость.

**Краткое содержание дисциплины:**

- основы теоретической механики;
- напряжения и деформации, механические свойства материалов;
- усилия и перемещения в статически определимых стержневых системах;
- методы расчёта статически неопределимых систем.
- пластины и оболочки, тонкостенные стержни:
- устойчивость, динамика, динамическая устойчивость;
- вариационные принципы механики;
- расчет по предельным состояниям;
- основы теории упругости, пластичности и ползучести;
- общие положения теорий прочности материалов;
- нормативная методика расчета конструкций;
- компьютерный расчет, САПР.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:**

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- стремиться к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства, уметь ориентироваться в быстроменяющихся условиях (ОК-6);

- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- обладать осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к осуществлению профессиональной деятельности, к повышению уровня профессиональной компетенции (ОК-8); - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);

- способностью взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели (ПК-3);

- способностью транслировать накопленные знания и умения в образовательных программах (ПК-11);

В практике архитектурного проектирования выпускнику необходимо знать теорию и методику расчета сооружений, в основе которых лежат строительная механика и смежные науки.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 4 зачётные единицы (144 часа), изучается в течение 3 - 5 семестров.

**Форма контроля:** расчетно-графические работы, зачёты, экзамен.

**Виды занятий:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

