

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная механика»

1 Цель освоения дисциплины - обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, формирование у студентов знаний о принципах и методах расчёта напряжённо-деформированного состояния сооружений, при статических и динамических воздействиях разной природы (силовых, температурных, кинематических)

2 Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции)

Код компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОК-7 (базовый, итоговый)	актуальный уровень своих профессиональных возможностей	оценить объем дополнительных компетенций, необходимых для реализации практической задачи	навыками самостоятельного поиска и освоения новых профессиональных технологий
ОПК-1 (базовый)	основные методы и практические приемы строительной механики по расчету реальных конструкций и их элементов на различные виды нагрузок и воздействий	грамотно составить расчетную схему сооружения в виде стержневой системы, произвести ей кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений; выбрать способ обеспечения необходимых прочности и жесткости конструкции и её элементов с учетом реального поведения конструкционных материалов	навыками кинематического анализа расчетной схемы сооружения; навыками определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами строительной механики при различных нагрузках и воздействиях
ОПК-2 (базовый)			
ПК-13 (базовый)			навыками выполнения расчётов напряжённо-деформированного состояния конструкций с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения

3 Трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов)

4 Формы промежуточной аттестации очная форма – экзамен, экзамен;
заочная форма – экзамен, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Дисциплина «Строительная механика» включает следующие разделы:

Введение.

Кинематический анализ расчётных схем сооружений.

Линии влияния силовых факторов.

Расчёт многопролетных статически определимых балок.

Расчёт статически определимых ферм.

Расчет плоских трёхшарнирных и статически определимых комбинированных систем.

Теория определения перемещений в линейно-деформируемых системах.

Расчёт статически неопределимых систем методом сил.

Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений.

Смешанный метод расчёта статически неопределимых систем.

Основы теории метода конечных элементов.

Основные понятия, задачи и методы динамики.

Динамика систем с одной степенью свободы масс.

Динамические расчёты систем с распределёнными массами.

Динамика систем с конечным числом степеней свободы масс.

Основные понятия, принципы, задачи и методы теории устойчивости деформируемых систем.

Расчёт на устойчивость стержневых систем со сжатыми прямолинейными элементами методом перемещений.

6 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительная механика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебных планов.

Дисциплина преподаётся в 4, 5 семестрах по очной форме и на 3 курсе по заочной форме.

Базой для освоения дисциплины являются предшествующие в учебном плане дисциплины «Сопrotивление материалов», «Математика», «Физика».

«Строительная механика» необходима для изучения теоретической дисциплины «Механика грунтов».

На основе достигнутого в процессе изучения дисциплины уровня продолжается формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении ряда дисциплин вариативной части учебного плана: «Избранные задачи сопротивления материалов» или «Основы теории упругости, пластичности и ползучести»; «Модуль по исследованию и проектированию зданий и сооружений»; «Обследование, испытание и усиление зданий и сооружений» или «Реконструкция, ремонт и восстановление зданий и сооружений»; «Проектирование зданий и сооружений по предельным состояниям»; «Основания и фундаменты»; «Конструкции из дерева и пластмасс»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Металлические конструкции, включая сварку».