

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»

Цель освоения учебной дисциплины

Целью преподавания «Динамики и устойчивости сооружений» является приобретение будущими бакалаврами знаний основных понятий, законов и методов динамики и устойчивости сооружений, навыков применения методов динамики и устойчивости при расчёте зданий, инженерных сооружений и строительных конструкций.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение методов и приёмов определения частот собственных колебаний и максимальных сил инерции при колебаниях строительных конструкций и сооружений.

Изучение методов и приёмов определения критических сил при расчёте строительных конструкций и сооружений на устойчивость.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП включает перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения курса «Динамика и устойчивость сооружений».

1. Математика.

Фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

2. Информатика.

Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ.

3. Инженерная графика.

Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

4. Физика.

Основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.

5. Теоретическая механика.

Основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел.

Соппротивление материалов.

Формирование расчётных схем строительных конструкций, определение геометрических характеристик плоских сечений, механических характеристик материалов, необходимых для проведения расчетов простейших элементов сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

Строительная механика.

Основные понятия и методы строительной механики, приёмы определения усилий и перемещений в элементах строительных конструкций, навыки расчётов строительных конструкций и сооружений.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

профессиональные:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен участвовать в проектировании зданий, сооружений, инженерных систем, планировке и застройке населенных мест в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и	З-ПК-2 Знать: нормативно-техническую и методическую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства У-ПК-2 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства для проектирования; оформлять текстовую и графическую части проекта здания или сооружения;

	специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства В-ПК-2 Владеть: навыками проектирования конструкций зданий и сооружений на основе вариантного проектирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; методикой оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	З-ПК-3 Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства и к расчетным обоснованиям их проектных решений; методы проектирования объектов промышленного и гражданского строительства У-ПК-3 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства для проектирования и выполнения расчетных обоснований проектных решений; оформлять текстовую и графическую части проекта здания или сооружения; представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства В-ПК-3 Владеть: навыками расчета и проектирования, а также методиками расчета и конструирования элементов здания или сооружения промышленного и гражданского строительства