

АННОТАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:
Сейсмостойкость зданий и сооружений

Направление подготовки: **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки: **«Промышленное и гражданское строительство»**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины подготовка инженера, имеющего навыки:

– проектирования зданий и сооружений для сейсмически опасных районов;

– усиления металлических, деревянных, железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений;

– выполнения расчетов с учетом сейсмических нагрузок и воздействий.

Задачи дисциплины состоят в следующем, будущий бакалавр должен *знать*:

– природу землетрясений, природу, основные термины;

– методы оценки сейсмичности территории, основные характеристики землетрясения (глубина очага, магнитуда, интенсивность, энергетический класс);

– основную нормативную документацию по проектированию сейсмостойких зданий;

– методы расчета конструкций на действие сейсмических нагрузок (определение усилий при особом сочетании нагрузок, подбор сечений, конструирование узлов каркасов зданий и сооружений в сейсмически опасных районах);

– основные положения и традиционные способы проектирования конструкций, отвечающие требованиям сейсмостойкости, надежности, экономичности, технологичности, транспортабельности;

– способы активной сейсмозащиты зданий и сооружений.

Профессиональные задачи (в области проектно-конструкторской деятельности):

– сбор и систематизация информации и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;

– расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении дисциплин: математика, физика, архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений, строительные материалы, сопротивление материалов, строительная механика, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс.

Выпускник должен *уметь*:

- рассчитывать и проектировать конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений из металла, дерева, железобетона, камня;
- предлагать варианты усиление и восстановление конструкций зданий;
- пользоваться действующей нормативной, технической и справочной литературой;
- приводить основы метрологии (объекты и средства измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения);
- пользоваться ПК.

Выпускник должен обладать следующими *компетенциями*:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

– способностью 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 (ПК-3).

Данная дисциплина *предшествует* (изучается параллельно) освоению следующей дисциплины: спецкурс по проектированию строительных конструкций.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины выпускник должен:

знать:

– физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;

– основные положения и расчетные методы на сейсмическое воздействие;

– основы проектирования сейсмостойких зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций

– решение реальных проблем, проектных и конструктивных задач для расчета и конструирования сейсмостойких конструкций из металла, железобетона, дерева, камня промышленных и гражданских зданий и сооружений;

– способы обоснованного выполнения усиления и восстановления конструкций зданий;

– принципы формирования динамической расчетной схемы здания для выполнения расчета ручного или программными средствами (вычислительными комплексами) на компьютере;

уметь:

– применять общие теоретические и специальные знания сейсмического расчета к решению конкретных проектно-конструкторских и производственных задач;

– обеспечивать сейсмостойкость зданий и сооружений, разнообразных конструктивных схем, а также отдельных элементов;

- разрабатывать конструктивные решения проектируемых сейсмостойких зданий, вести технические расчеты по современным нормам;
- работать с проектной документацией на всех стадиях строительного процесса: проектирования, изготовления и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений, эксплуатируемых в сейсмоопасных регионах;
- работать с нормативной и научной литературой по учету влияния сейсмических воздействий при проектировании, монтаже и эксплуатации строительных конструкций.

владеть:

- основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области сейсмостойкого строительства;
- навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на сейсмическое воздействие с учетом их прочности, жесткости и устойчивости.