

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.В.ДВ.02.01 Использование вычислительных комплексов в инженерных расчетах
Специальность/направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Специализация/профиль: Промышленное и гражданское строительство

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики
Способность применения информационных систем и вычислительных комплексов при проектировании объектов градостроительной деятельности. Выбор
нормативной документации по проектированию железобетонных и металлических конструкций. Построение конечноэлементной модели объектов градостроительной деятельности.Создание условий нагружения объектов градостроительной деятельности. Подбор сечений металлических и железобетонных
конструкций. Выполнение расчета на статические (силовые и деформационные) и динамические воздействия.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)\ практики
--

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Принципы выполнения и организации технического сопровождения проектных работ и обоснования принятых проектных решений.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять информационные системы и вычислительные комплексы при проектировании объектов градостроительной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	В выборе нормативной документации по проектированию железобетонных и металлических конструкций. В построении конечноэлементной модели
3.3.2	объектов градостроительной деятельности и созданию условий нагружения. Обучающийся должен получить навыки подбора сечений металлических и
3.3.3	железобетонных конструкций и навыки выполнения расчета на статические и динамические воздействия.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов

Раздел 1. Использование вычислительных комплексов в инженерных расчетах

Обзор возможностей современных расчетных комплексов, применяемых в инженерных расчетах. /Лек/
Анализ возможностей программных продуктов линейки AutoDesk /Лек/
Применение BIM технологий в проектировании гражданских и промышленных сооружений /Лек/
Анализ возможностей программных продуктов линейки Sofistik /Лек/
Анализ возможностей программных продуктов Лира Софт /Лек/
Анализ возможностей программного продукта SCad /Лек/
Взаимодействие между программными комплексами различных производителей. /Лек/
Обзор результатов, полученных в процессе расчета /Лек/
Перспективы развития вычислительных программных комплексов /Лек/
Знакомство с интерфейсом программного комплекса. Задание необходимых параметров расчетной модели. /Пр/
Создание стержневой расчетной модели /Пр/
Создание пластинчато-стержневой расчетной модели. /Пр/
Задание постоянных нагрузок /Пр/
Задание временных нагрузок /Пр/
Создание расчетных сочетаний нагрузок и расчетных сочетаний усилий /Пр/
Выполнение линейного расчета. /Пр/
Выполнение нелинейного расчета. /Пр/
Анализ результатов расчета строительных конструкций из различных материалов. /Пр/
Экспорт и импорт результатов расчета, составление отчета. /Пр/
Работа с BIM моделями. /Пр/
Создание расчетной модели здания. /Лаб/
Задание нагрузок, действующих на сооружение. /Лаб/
Выполнение расчета на прочность. /Лаб/
Выполнение расчета на жесткость. /Лаб/

Выполнение расчета с учетом динамических воздействий. /Лаб/
Выполнение расчета с учетом стадий возведения сооружения. /Лаб/
Выполнение расчета с учетом прогрессирующего обрушения. /Лаб/
Формирование отчета по результатам расчета. /Лаб/
Экспорт и импорт результатов расчета в BIM модель. /Лаб/
Раздел 2. Самостоятельная работа
Подготовка к лекциям. /Ср/
Подготовка у лабораторным занятиям. /Ср/
Подготовка к практическим занятиям. /Ср/
Подготовка к зачету. /Ср/
Раздел 3. Контактные часы на аттестацию
Зачет /К/

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.