

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 21.05.2024 09:32:00
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5b8858549a2338d740b61

Аннотация рабочей программы дисциплины
Информационное моделирование в строительстве
основной профессиональной образовательной программы по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков в области информационного моделирования высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием специализированных лицензионных программных комплексов в соответствии с действующими Строительными нормами и Государственными стандартами.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-3. Способность разрабатывать основные разделы проектов особо опасных и технически сложных объектов строительства	ПКС-3.1. Составление технического задания на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З1) структуру и содержание типового технического задания, перечень обязательных требований к форме и содержанию Технического задания на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У1) определять конкретный перечень и необходимый набор требований, содержащийся в Техническом задании
		Владеть (В1) методикой и техникой составления Технических заданий на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-3.2. Выбор исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения и их основных инженерных систем	Знать (З2) перечень исходных данных для всех разделов проекта высотного или большепролетного здания или сооружения, необходимые для построения их информационной модели
		Уметь (У2) составлять запросы на исходные данные к смежным отделам и к Заказчику
		Владеть (В2) методикой анализа качества и полноты полученных исходных данных
	ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З3) перечень всех регламентов и руководящих документов, используемых для построения информационной модели высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У3) пользоваться Регламентами для определения перечня нормативных требований, предъявляемых к проектируемым высотным и большепролетным зданиям и сооружениям
		Владеть (В3) методикой использования исходных данных для проектирования в рамках регламентов
	ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З4) перечень работ для разработки всех разделов проекта
		Уметь (У4) Определять перечень и объем необходимых работ по каждому разделу проекта
		Владеть (В4) методикой составления плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем

	ПКС-3.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (35) перечень действующей нормативной документации на структуру и содержание заданий на проектирования на разработку разделов проекта высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем
		Уметь (У5) определять перечень основных требований к тому или иному разделу проектной документации
		Владеть (В5) методикой составления и оформления, а также порядка выдачи заданий на подготовку проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем с использованием средств информационного моделирования
	ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (37) структуру и содержание выходных данных (графической части) программных комплексов, использующихся при информационном моделировании
		Уметь (У7) находить необходимые данные в наборе выходных данных
		Владеть (В7) методами проектирования стальных и железобетонных элементов несущих строительных конструкций с применением специализированных программных комплексов, использующихся при информационном моделировании
	ПКС-3.11. Оформление проекта высотного или большепролетного здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать (38) состав графической и текстовой частей проектной документации
		Уметь (У8) разрабатывать отчеты по результатам работы программных комплексов, использующихся при информационном моделировании
		Владеть (В8) методикой сбора комплектов документации, входящих в состав проектной документации
ПКС-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (39) перечень основных ГОСТов и Сводов Правил и других нормативных документов, регламентирующих качественные показатели для зданий (сооружений), а также требования к их информационным моделям
		Уметь (У9) выбирать нормативно-технические документы и пункты в них, в которых предъявляются требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения, а также к их информационным моделям
		Владеть (В9) методикой составления документов об обосновании проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения, а также их информационных моделей
	ПКС-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (310) перечень, структуру и содержание исходных данных для выполнения обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения, а также их информационных моделей
		Уметь (У10) определять источники наборов данных для выполнения обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения, а также их информационных моделей
		Владеть (В10) методикой ввода данных и

		моделирования в программных комплексах, использующихся для создания информационных моделей
ПКС-4.3. Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З11) как реализовываются расчетных схемы конструкций и их элементов в программных комплексах, использующихся для создания расчётной модели высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Уметь (У11) извлекать расчетную схему из информационной модели высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Владеть (В11) методами внесения основных свойств конструкции в программных комплексах информационного моделирования, необходимых для создания расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения)
ПКС-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение		Знать (З12) перечень нормативных документов, регламентирующих правила сбора нагрузок и содержащих величины нагрузок, а также возможности программных комплексов информационного моделирования, связанные со сбором нагрузок
		Уметь (У12) составлять нагружения и комбинации из них, а также возможности сбора нагрузок, реализованные основными программными комплексами информационного моделирования
		Владеть (В12) техникой приложения нагрузок к анализируемой конструкции
ПКС-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З13) перечень и содержание методик выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У12) применять методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В12) выполнять расчетные обоснования, пользуясь выбранной методикой
ПКС-4.6. Выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения		Знать (З14) возможности программных комплексов информационного моделирования, позволяющие упростить процедуру расчета конструкций по первой и второй группам предельных состояний путем переноса их расчетных моделей в расчетные программные комплексы
		Уметь (У14) импортировать расчетные схемы конструкций и их элементов с последующим проведением статических и конструктивных расчетов в расчетных программных комплексах
		Владеть (В14) навыками импортирования расчетной схемы из информационной модели здания в расчётные программные комплексы
ПКС-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости и деформируемости грунтового основания высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с установленной методикой		Знать (З15) основы механики грунтов и принципы моделирования расчетных схем пространственных конструкций зданий, работающих совместно с грунтом основания
		Уметь (У15) моделировать несущие конструкции здания и работающего совместно с ним грунта основания
		Владеть (В15) методикой проведения расчетов параметров грунта основания и работающей совместно с ним несущей конструкции здания (сооружения)
ПКС-4.9. Выбор параметров		Знать (З16) параметры информационной модели

модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	высотного или большепролетного здания (сооружения) для численного моделирования
	Уметь (У16) выбирать параметры информационной модели высотного или большепролетного здания (сооружения) для численного моделирования
	Владеть (В16) методикой выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
ПКС-4.10. Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знать (З17) типовую структуру и содержание расчётного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения), а также требования, предъявляемые к расчётным моделям, согласно Сводов правил на информационное моделирование
	Уметь (У17) определять меру соответствия проектных решений и информационных моделей высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативных документов
	Владеть (В17) методиками оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
ПКС-4.12. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З18) перечень основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
	Уметь (У18) определять численные значения основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), используя программные комплексы информационного моделирования
	Владеть (В18) методикой составления отчета об основных технико-экономических показателях проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), используя программные комплексы информационного моделирования
ПКС-4.13. Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З19) порядок защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Уметь (У19) защищать результаты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Владеть (В19) методами защиты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 9, А семестр, КП – А семестр.

заочная форма обучения: – не реализуется.

очно-заочная форма обучения: – не реализуется.

**Рабочую программу разработал В.Л.Мальцев, старший преподаватель кафедры СК
СТРОИН ТИУ**

**Заведующий кафедрой
строительных конструкций**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'В.Ф. Бай', is centered between the text of the department head and the name.

В.Ф. Бай