

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.07.2023 15:01:43
Уникальный программный ключ:
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362ece



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный архитектурно-строительный университет"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-32-61, факс (3822) 65-24-22, e-mail: canc@tsuab.ru
ОКПО 02069295690001, ОГРН 1027000882886 ИНН/КПП 7020000080/701701001

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ О.Г. Волокитин
« ____ » _____ 2021

г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПК ЛИРА-САПР ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ»

Томск – 2021

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Направленность курса – Применение программ среды «Lira Sapr» для расчетного обоснования проектных решений металлических и монолитных железобетонных конструкций.

Программа направлена на формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями инженера проектировщика (инженера – конструктора; инженера – расчетчика)

В результате обучения выпускник программы будет способен:

- Выполнять прочностные расчеты строительных конструкций в плоской и пространственной постановках.
- Производить проверку прочности несущих конструкций
- Осуществлять подбор армирования железобетонных конструкций и/или поперечные сечения профилей металлических конструкций
- Анализировать результаты расчета и принимать наиболее рациональные конструктивные решения

Выпускник программы овладеет опытом практической работы с программным комплексом ЛИРА-САПР

Объем программы: 72 часа из них 43 контактных

Режим реализации: очно/очно-заочно с применением дистанционных образовательных технологий

Сроки реализации программы: 3 недели.

Входные требования к слушателям: Наличие компетенций по строительным дисциплинам: строительная механика; сопротивление материалов; железобетонные конструкции; металлические конструкции; основания и фундаменты.

Особенности программы: В курсе максимально детально рассматриваются особенности численного расчета конструкций и сопоставление результатов с аналитическими решениями.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	ОТ*, час.	Аудиторные/ дистанционные занятия, час.		ВЗ* час.	СРС*, час.	Форма контроля
			Лк*	ПЗ, СЗ, ЛЗ*			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Расчет стержневых систем на статические нагрузки.	9	1	4		4	<i>собеседование, зачет, экзамен и т. д.</i>
1.1	Применение стержневых КЭ.	3	1	1		1	
1.2	Использование сечений, переменных по длине стержневого КЭ.	3		2		1	
1.3	Принцип использования вариантов конструирования (расчет конструкций одновременно по различным нормативным документам).	3		1		2	
2	Расчет плоской железобетонной рамы.	9	1	4		4	
2.1	Расчет стального каркаса в пространственной постановке.	5	1	2		2	
2.2	Расчет подпорной стенки на свайном фундаменте.	4		2		2	
3	Применение пластинчатых КЭ (Балка-стенка, плита, оболочка). Расчет плиты перекрытия здания.	9	1	4		4	
4	Расчет пространственных рамных и рамно-связевых систем на статические и динамические воздействия.	12	1	7		4	
5.	Конструирующая система АРМ-САПР.	9	1	4		4	
5.1	Подбор арматуры и проверка заданного армирования в стержневых и пластинчатых элементах	9	1	4		4	
6.	Расчет осесимметричных задач. Расчет цилиндрического резервуара.	8	1	3		4	
7.	Расчет стальных конструкций СТК-САПР.	8	1	5		2	
7.1	Подбор и проверка сечений и узлов стальных конструкций	4	1	2		1	
7.2	Редактор стальных сортаментов (РС-САПР).	4		3		1	
8.	Использование вспомогательных систем ЛИТЕРА, КС-САПР, РСУ, РСН, УСТОЙЧИВОСТЬ, ФРАГМЕНТ, ДОКУМЕНТАТОР	6	1	2		3	
Итоговая аттестация		2					<i>защита проекта</i>
ИТОГО:		72	8	33		29	

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Городецкий, А.С. Компьютерное моделирование в задачах строительной механики: учебное пособие/ А.С.Городецкий, М.С.Барабаш, В.Н.Сидоров. -Киев. -Сталь. - 2016.- 338с.
2. Барабаш, М.С. Компьютерное моделирование процессов жизненного цикла объектов строительства: - монография/ М.С.Барабаш. -Киев. -Сталь. - 2014. -300с.
3. Барабаш, М.С. Информационные технологии интеграции на основе программного комплекса САПФИР: учебное пособие/ М.С. Барабаш, В.В. Бойченко, О.И. Палиенко. - Киев. -Сталь. - 2012.-485с.
4. Программный комплекс ЛИРА-САПР 2013: учебное пособие/ Д.А. Городецкий [и др.] под ред. А.С. Городецкого. - Москва. - 2013.- 376с.
5. Городецкий А.С. Компьютерные модели конструкций / А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров. - 2-е изд. -Киев. -Факт. - 2007.-394с.

Разработчики:

Директор научно- образовательного
центра «Компьютерное моделирование
строительных конструкций и систем»

Н.В. Мешеулов

к.э.н., доцент кафедры
экономики и управления
городским хозяйством ТГАСУ

Н.Р. Шадейко