

КАРТА КУРСОВ

Белостокский технологический университет									
Область обучения	Строительство						Уровень и форма обучения	вторая степень полный рабочий день	
Специализация / Дипломная путь	Строительные и инженерные сооружения						Образовательный профиль	всеакадемический	
Название элемента	Специальные металлические конструкции с использованием BIM- технологий						Код товара	RU_B2S21113	
							Тип товара	обязательный	
Формы занятий и количество часов	В	С	L	P	ПС	T	S	Семестр	2
	30 раз(а)			30 раз(а)	15			Кредиты ECTS	6
Вводные пункты	Механика инженерных конструкций, Сопротивление материалов, Основы проектирования металлоконструкций								
Цели предмета	Получение знаний и навыков относительно проектирования металлоконструкций из гнутых профилей. Методика обучения расчету несущей способности основных конструктивных элементов из холоднодеформированных профилей и их соединений. Ознакомление со стальной продукцией, ее производством и техникой соединения. Обучение умению применять процедуры проектирования на практике и критически выбирать конструктивные и технологические решения. Подготовка к проведению научных исследований.								
Содержание программы	<p><u>Лекция:</u></p> <p>1. Конструкции из закрытых секций. Формирование. Определение размеров элементов и соединений.</p> <p>Второй Высокие здания: структурные системы, типы взаимодействий, упрощенные методы оценки внутренних сил. Эффекты второго порядка. Структуры.</p> <p>Третий Баки: баки для жидкого топлива, цилиндрические вертикальные - конструкция и исполнение, конструкция бака. Резервуары для воды. Изотермические резервуары для сжиженных газов. Резервуары для газов низкого давления и газов под давлением. Фундаменты резервуаров. Установка резервуаров.</p> <p>4 место Решетчатые мачты и башни: Формирование несущих систем. Упрощенный метод: нагрузки и правила расчета. Строительные решения.</p> <p><u>Проект:</u> проектирование решетчатой стальной конструкции из закрытых профилей.</p> <p><u>Специализированная мастерская:</u> BIM проектирование стальных конструкций</p>								
Дидактические методы	Информационно-проблемная лекция, Проект – индивидуальная реализация проекта, Специализированный семинар – индивидуальное исполнение модели								
Форма кредита	Лекция - письменный кредит, проект - исправления, защита, презентация и обсуждение проекта, специализированная студия - презентация модели								

Символ результата обучения	Предполагаемые результаты обучения	Ссылка на результаты направленного обучения
ЕС1	Знает и понимает в глубокой и расширенной степени принципы анализа, построения и размерности элементов из закрытых секций	K_B2_W02
ЕС2	Ма расширил знания об используемых в настоящее время стальных конструктивных решениях для каркасов высоких зданий, резервуаров и мачт.	K_B2_W05
ЕС3	Знает и понимает в расширенном объеме принципы норм, а также правила и рекомендации по проектированию высотных зданий, резервуаров и мачт.	K_B2_W08
ЕС4	Может использовать знания из различных областей науки для проектирования сложных стальных конструкций из закрытых профилей	K_B2_U01
ЕС5	Может проектировать сложные конструктивные системы высотных зданий, резервуаров и мачт.	K_B2_U04
ЕС6	Может разработать рабочую документацию проектного задания в области специальных стальных конструкций	K_B2_U10
Символ результата обучения	Способы проверки результатов обучения	Форма занятий, на которых проходит верификация
ЕС1	письменное прохождение лекции, защита проекта, защита BIM-модели	Вт, П, П
ЕС2	письменное прохождение лекции	В
ЕС3	письменное прохождение лекции, защита проекта, защита BIM-модели	Вт, П, П
ЕС4	защита проектов, защита модели BIM	П, Пс
ЕС5	защита проектов, защита модели BIM	П, Пс
ЕС6	защита проектов, защита модели BIM	П, Пс
Баланс учебной нагрузки студента (в часах)		Количество часов
Перечисление	участие в лекциях	30
	участие в проекте и в специализированной лаборатории	45
	работа на дому на проекте и BIM-модели	50
	подготовка к лекции	20 раз(а)
	участие в консультациях	5
	ВМЕСТЕ:	150
Количественные показатели		ЧАСОВ ECTS
Нагрузка студента, связанная с занятиями, требующими непосредственного участия преподавателя		80 3
Нагрузка студента, связанная с практическими занятиями		95 раз(а) 4
Основная литература	1. Бродка Я., Броневиц М.: Стальные конструкции из закрытых секций. НЗП. Жешув 2016.	

	<p>Второй Зюлко Я.: Металлические резервуары для жидкостей и газов. Аркадий, 2008, с. 374. 2. Рыкалук Стальные конструкции. Дымоходы, башни, мачты. Официальная Выдавнича Политехники Вроцлавской, 2007, с. 298.</p> <p>3. Коллективная работа: Общее строительство Том 5 Стальные конструкции зданий. Проектирование по Еврокодам с примерами расчетов, Аркадий, 2010, с. 1086</p> <p>4. Палковски Ш.: Konstrukcje stalowe, PWN 2009, с.264. 5. Бродка Я., Козловский А.: Проектирование и расчет соединений и узлов металлоконструкций. Издатель. ДИК 2009, с. 600.</p> <p>6. Кацпшик З.: Проектирование в процессе BIM. Издательство Варшавского технологического университета. 2020 год.</p>	
Дополнительная литература	1 Лубинский М., Жултовский В., Металлоконструкции. Часть II. Аркадий, Варшава 2004.	
Исполнительный блок	Кафедра строительных конструкций и архитектуры	Дата разработки программы
Программа разработана	Мирослав Броневиц, к.т.н., проф. ПБ	01.03.2020г.