

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.19 Системы автоматизированного проектирования
(САПР)

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 специализация N 1 "Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений"

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

старший преподаватель, А.В. Леоненко; старший преподаватель, В.Г.

Мак

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

заключается в обучении студентов оформлению чертежей в программе Autodesk AutoCAD и выполнения расчетов строительных конструкций с применением электронно-вычислительной техники с использованием программного комплекса SCAD Office, развитию у них творческого системного мышления при разработке и конструировании строительных конструкций из различных материалов, закреплению знаний посредством выполнения практических работ.

Также целями дисциплины является обучение проектирования металлоконструкций и выпуска документации КМ/КМД на основе технологии BIM с помощью программы Autodesk Advanced Steel, а также знакомство с возможностями программного обеспечения для информационного моделирования зданий (BIM) Autodesk Revit.

1.2 Задачи изучения дисциплины

вооружение студентов системой современных научных и технических знаний по вопросам проектирования строительных конструкций; развитие у студентов инженерного мышления и конструктивного воображения при составлении расчетных схем зданий; обучение алгоритму проведения расчетов на программных продуктах: вводу данных, анализу полученных результатов, составлению и оформлению отчетов расчетов и оформлению чертежей в соответствии с существующими ГОСТами и СП.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1: Выбирает информационные ресурсы с релевантной информацией о заданном объекте и оценивает достоверность информации	информационные ресурсы, содержащие актуальную информацию о заданном объекте анализировать и представлять информацию навыками поиска актуальной информации

ОПК-2.2: Систематизирует, обрабатывает и представляет информацию об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий, а также с применением прикладного программного обеспечения для разработки и оформления	методику оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте навыками оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
технической документации	
ОПК-2.3: Применяет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений инженерных задач	методы применения современных информационных технологий и программных средств для систематизации и обработки информации применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.4: Составляет и редактирует информационные модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения	ПО для решения прикладных задач строительной отрасли, используя компьютерные технологии применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования навыками использования средств ППО для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)		
практические занятия	2 (72)		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Да		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Изучение систем автоматизирован ного проектирования									
	1. Практическая работа № 1; № 2 Знакомство и изучение систем автоматизированного проектирования, применяемых в строительстве и архитектуре. Выдача задания №1 «Сбор информации о истории и перспективах развития САПР»			4					
	2. Практическая работа № 3 Изучение действующей нормативной базы СНиП и СП			4					
	3. Практическая работа № 4 Изучение ГОСТов по оформлению чертежей, СПДС			4					
	4. Подготовка и выполнение КР							18	
2. Программы Auto-desk AutoCAD, Autodesk Ad-vanced Steel, Au-todesk Revit									

1. Практическая работа № 5 Интерфейс Autodesk AutoCAD. Начало работы, настройка. Выдача задания №2 «Титульный лист»			2					
2. Практическая работа № 6 Построение простейших фигур, оформление чертежа в соответствии с норматив-ными документами. Выдача задания №3 «По-строение простого чертежа формата А3»			2					
3. Практическая работа № 7 Построение чертежа (план здания) с использованием блоков, штриховок и др. Нанесение размеров. Выдача задания №4 «Построение чертежа (план здания) формата А3»			4					
4. Практическая работа № 8 Изучение видовых экранов, способов оформления готовых чертежей и вывод их на печать. Выдача задания №5 «Работа с пространством листа. Печать.»			4					
5. Практическая работа № 9 Интерфейс Autodesk Advanced Steel. Начало работы, настройка рабочего пространства.			4					
6. Практическая работа № 10 Построение чертежа марки КМ в соответствии с нормативными документами. Вывод чертежей Выдача задания №6 «Выполнение чертежа марки КМ. Печать.»			4					

7. Курсовая работа Выполнение чертежа здания и оформление согласно ГОСТ. (Планы этажей, главный фасад, схема расположения стропил, спецификации элементов)			4					
8. Практическая работа № 11 Интерфейс Autodesk Revit. Начало работы, настройка рабочего пространства.			4					
9. Практическая работа № 12 Построение чертежа марки АР в соответствии с нормативными документами. Вывод чертежей Выдача задания №7 «Выполнение чертежа марки АР»			4					
10. Подготовка и выполнение КР							18	
3. Программы SCAD Office								
1. Практическая работа № 13 Обзор основных модулей вычислительного комплекса. Основы технологии работы в SCAD. Параметры настройки работы в программе SCAD Выдача задания №8 «Настройка интерфейса»			4					
2. Практическая работа № 14 Создание расчетной схемы в SCAD. Задание нагрузок, выполнение расчета. Выдача задания №9 «Построение пространственной расчетной схемы»			6					
3. Практическая работа № 15 Работа с постпроцессорами. Подбор арматуры железобетонных элементов, проверка элементов сечений из металлопроката. Выдача задания №10 «Выполнение расчетов железобетонных и металлических конструкций»			6					

4. Практическая работа № 16 Чтение результатов расчета. Вывод результатов. Выдача задания №11 «Оформление отчета по результатам расчета»			4					
5. Практическая работа № 17 Обзор программ-сателлитов комплекса SCAD. Выдача задания №12 «Работа со справочными данными программ сателлитов»			4					
6. Практическая работа № 18 Расчеты в ПК Арбат, Кристалл Выдача задания №13 «Расчет отдельных конструктивных элементов здания»			4					
7. Подготовка к зачету							36	
Всего			72				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Орлов А. Autocad 2016: видеокурс(Москва: Питер).
2. Фурунжиев Р. И., Гугля В. А., Фурунжиев Р. И. САПР, или как ЭВМ помогает конструктору(Минск: Вышэйшая школа).
3. Хейфец А.Л. Инженерная компьютерная графика AutoCAD: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по машиностроит. и архит.-строит. специальностям(Санкт-Петербург: БХВ-Петербург).
4. Соколова Т.Ю. AutoCAD 2010. Учебный курс(Санкт-Петербург: Питер).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)