

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

Б1.В.11 BIM-технологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.31 Техническая эксплуатация объектов ЖКХ

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ст. преподаватель, Курбаковских Ольга Дмитриевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование представлений об одной из наиболее важных и фундаментальных инноваций, которую начинают внедрять в современное проектирование и строительство - BIM (Building Information Modeling) технологии, приобретение умений и навыков применения методов BIM технологий в строительной отрасли с использованием компьютера.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Сформировать представления об основных компонентах информационного моделирования;

раскрыть понятийный аппарат прикладного аспекта информационного моделирования;

сформировать навыки работы в среде CAD систем, использующих идеологию BIM моделирования;

сформировать навыки разработки документации в CAD системах с использованием BIM технологий.

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
ПК-3: Способен выполнять работы по проектированию систем жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, проектированию дорог и объектов городской инфраструктуры, разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов сферы жилищно-коммунального комплекса	
ПК-3: Способен выполнять работы по проектированию систем жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, проектированию дорог и объектов городской инфраструктуры, разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов сферы жилищно-коммунального комплекса	методы BIM проектирования общие принципы проектирования дорог и объектов городской инфраструктуры полный жизненный цикл строительного объекта формировать информационную модель здания, сооружения, дорог и объектов городской инфраструктуры подготовить рабочую документацию из информационной модели методами работы в программных комплексах с использованием BIM навыками создания информационной модели навыками создания документации из информационной модели

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=19350>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1,5 (54)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Модуль 1.											
		1. Концепция BIM моделирования, история развития.		2	1						
		2. Обзор российских и зарубежных программных комплексов, использующих концепцию BIM проектирования.		2	1						
		3. Полный жизненный цикл объекта		2	1						
		4. Обзор ПО Начало работы с программой Autodesk Revit.				2	1				
		5. Работа с перекрытиями, крышами Создание лестниц произвольной формы. Работа с перекрытиями, крышами Создание лестниц произвольной формы. Работа с уровнями, осями, стенами, окнами.				2	1				
		6. Работа с перекрытиями, крышами Создание лестниц произвольной формы.				2	1				

7. Создание печатных листов Нанесение размеров			2	1				
8. Индивидуальный проект коттеджа							10	
2. Модуль 2.								
1. Шаблоны	2							
2. Виды семейств	2							
3. Виды параметров, файл общих параметров	2							
4. Создание простых семейств на примере колонн			2	1				
5. Типоразмеры в семействе, создание окон с несколькими типоразмерами			2	1				
6. Создание семейства дверей (работа с уровнями детализации)			2					
7. Создание фундаментов, ландшафта, подвального этажа			2	1				
8. Армирование фундамента			4					
9. Работа с несущими конструкциями (фермы, балки)			4					
10. Работа с узлами металлической конструкции			4					
11. Создание инженерных систем			2					
12. Создание систем трубопроводов			2					
13. Выполнение тем практических занятий на индивидуальном проекте коттеджа							30	30
3.								
1. Подготовка выходной документации	2							
2. Спецификации и ведомости элементов	2							
3. Экспорт информационной модели	2							
4. Создание листов			2					

5. Создание спецификаций			4					
6. Работа с легендами и ведомостями элементов			4					
7. Уровни детализации и шаблоны видов			2					
8. Работа с разделами проекта			2					
9. Работа с внешними ссылками			2					
10. Проверка на коллизии			2					
11. Проверка аналитической модели			2					
12. Подготовка информационной модели к экспорту			2					
13. Выполнение тем практических занятий на индивидуальном проекте коттеджа							28	
14. Итоговый индивидуальный проект с формированием информационной модели и подготовкой рабочей документации							40	
Всего	18	3	54	7			108	30

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ланцов А. Л. Revit 2010 : компьютерное проектирование зданий. Архитектура. Инженерные сети. Несущие конструкции(Москва: Фойлис).
2. Вандезанд Д. Autodesk © Revit © Architecture 2013–2014. Официальный учебный курс(Москва: ДМК Пресс).
3. Технология BIM для архитекторов: Autodesk Revit Architecture 2010. Официальный учебный курс(Москва: ДМК Пресс).
4. Талапов В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий(Москва: ДМК Пресс).
5. Талапов В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий(Москва: ДМК Пресс).

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):

1. Autodesk Revit Structure, Microsoft Office, любой браузер.

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

1. Moodle(3.1.1.7.0.w2)

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)

Компьютерные классы с установленным программным обеспечением и выходом в глобальную сеть.