

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МАРХИ,
академик Швидковский Д.О.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Основы BIM технологий в архитектуре (Б1.О.26)

Закреплена за кафедрой:	Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)
Уровень ВО:	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Архитектура</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Общая трудоемкость:	<u>144 час (4 зет)</u>

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденный приказом Минобрнауки России № 509 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.01 Архитектура, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Разработчики:	доцент кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)", кандидат наук Савельева Л.В.
Рецензенты:	доцент кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)" Степанова О.Г. генеральный директор ООО "Творческая мастерская арх. Гридасова ОП" Гридасов П.О. доцент МУЦ вечернего факультета, кандидат наук Калинина Н.С.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

1. Цели освоения дисциплины Формирование у студентов основных навыков владения программными продуктами и методами работы с элементами BIM и инструментами цифрового моделирования в архитектурном проектировании. Обучение технологиям BIM основывается на программных продуктах ArchiCAD, Revit. Целью дисциплины является подготовка специалиста, способного применять новейшие информационные технологии BIM проектирования на всех стадиях проектной деятельности от теоретического и концептуального осмысления задачи до рабочего проектирования. Цели по семестрам: Третий семестр - получение и систематизация теоретических знаний об основах информационного моделирования зданий (BIM); изучение стандартов BIM; освоение интерфейса специализированных программных платформ ArchiCAD, Revit. Четвертый семестр - приобретение практических навыков BIM проектирования и освоение графического языка среды информационного моделирования зданий: создание информационной модели архитектурного объекта, соответствующей требованиям к уровню геометрической, атрибутивной и графической проработке компонентов; определение основных технико-экономических показателей объемно-планировочного решения; выпуск альбома чертежей и спецификаций на основе модели. Задачи дисциплины: 1. Формализация процесса архитектурного проектирования. Рассмотрение процесса проектирования с точки зрения обработки информации. 2. Ознакомление с понятием моделирования: образным, вербальным, логическим, математическим, программным как необъемлемой части процесса

архитектурного проектирования. 3. Демонстрация возможностей современного методического и программного обеспечения в решении архитектурных задач. 4. Обучение базовому уровню в программах: ArchiCAD, Revit. Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.2. Владение методами наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, основными графическими, макетными, компьютерными методами моделирования, вербальными способами выражения архитектурного замысла с учетом особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой	Знать: - основные направления компьютерных технологий в области архитектурного проектирования; - основы теории компьютерной графики; - перспективные концепции использования информационных технологий в архитектурном проектировании. Уметь: - представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики.
2	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Использует современные BIM технологии в решении профессиональных задач	Знать: - основы BIM технологии, позволяющие моделировать здания; - основные принципы работы с программами BIM-технологий Уметь: - формировать проектную документацию в среде BIM
3	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Ориентируется в содержании и принципах современных информационных технологий	Знать: - основные принципы работы в программах моделирования; - основные приемы и методы трехмерного компьютерного моделирования; - возможности технических средств обработки информации;

	деятельности		<p>- основные принципы работы в специализированных программах.</p> <p>Уметь: ??? самостоятельно создавать проекты с помощью программ компьютерной графики;</p> <p>??? решать практические задачи, применяя стандартные программные инструменты;</p> <p>??? оформлять техническую документацию, используя действующие стандарты, положения и инструкции.</p>
--	--------------	--	--

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры / Триместры			
		3	4		
Контактная работа	68	34	34		
Лекции (Л)	8	4	4		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Практические занятия (ПР)	56	28	28		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Групповые занятия (ГЗ)		0	0		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Контактные часы на аттестацию (К)	4	2	2		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Самостоятельная подготовка к экзамену		0	0		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Самостоятельная работа	76	20	56		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)	3о	3о		
Общая трудоемкость:	часов	144	54	90	
	ЗЕ	4	1.5	2.5	

2. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Кон такт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
3	1	Введение в BIM проектирование. Функциональный и пространственный анализ дома мастера как основа композиционного анализа архитектурного сооружения.	2				2	4	ОПК-1.2
3	1	Интерфейс программ ArchiCAD. Основы построения и редактирования 3D элементов.	2				2	4	ОПК-1.2
3	1	Построение 3D элементов по заданным размерам. Экранные настройки отображения видов.		4			2	6	ОПК-1.2
3	1	Правила работы 3D пространстве этажей. Инструменты 3D моделирования.		4			2	6	ОПК-5.1
3	1	Проекционные виды. Инструменты 3D моделирования. Построение 3D модели дома Мастера.		4			2	6	ОПК-5.1
3	1	Инструменты 3D моделирования.		4			2	6	ОПК-5.1
3	1	Зонирование, экспликация помещений, спецификации, ведомости отделки и строительных материалов.		4			2	6	ОПК-5.1
3	1	Правила работы со сложной геометрией 3D элементов. Визуализация проектного решения.		4			2	6	ОПК-5.2
3	1	Компоновка чертежей и планшета.		2			2	4	ОПК-5.2
3	1	Правила работы с многостраничным альбомом чертежей.		2		2	2	6	ОПК-5.2
4	2	Требования к компонентам информационной модели здания	2					2	ОПК-5.2
4	2	Правила разработки архитектурного проекта, реализуемого с применением технологии BIM	2					2	ОПК-5.2
4	3	Работа с исходными данными проекта		2			8	10	ОПК-5.2
4	3	Моделирование 3D геометрии БЖД: стены, перекрытия		2			8	10	ОПК-1.2
4	3	Моделирование 3D геометрии БЖД: крыша		2			8	10	ОПК-1.2
4	3	Моделирование 3D геометрии БЖД: окна, двери, витражи		2			8	10	ОПК-1.2
4	3	Моделирование 3D геометрии БЖД: лестницы и ограждения		2			8	10	ОПК-1.2

4	3	Создание уникальных элементов здания		3				3	ОПК-5.1
4	3	Расстановка мебели и оборудования на планах этажей БЖД		2				2	ОПК-5.1
4	3	Разработка плана благоустройства территории БЖД		3			8	11	ОПК-5.1
4	4	Технико-экономические показатели здания		3				3	ОПК-5.1
4	4	Подсчет объема работ для оценки сметной стоимости		2				2	ОПК-5.1
4	5	Архитектурная визуализация и способы графического представления		3			8	11	ОПК-1.2
4	5	Оформление и выпуск альбома чертежей		2		2		4	ОПК-1.2
ИТОГО								144	