

## 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) Компьютерная графика (Б1.В.ДВ.02.01)

Закреплена за кафедрой:	<b>Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)</b>
Уровень ВО:	<b><u>Бакалавриат</u></b>
Направление подготовки:	<b><u>07.03.01 Архитектура</u></b>
Наименование ОПОП ВО:	<b><u>Архитектура</u></b>
Форма обучения:	<b><u>очная</u></b>
Общая трудоемкость:	<b><u>72 час (2 зет)</u></b>

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:	профессор кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)" Георгиевская Е.В.
Рецензенты:	ассистент кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)" Дмитриев С. профессор кафедры "Архитектурного материаловедения", доцент, доктор наук Жук П.М. профессор кафедры "Архитектуры жилых зданий", профессор, кандидат наук Бреславцев О.Д.

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) "Компьютерная графика" являются: - дать систематизированное представление о цифровом инструментарии архитектора в области предпроектного анализа, разработки архитектурной формы и архитектурной визуализации, а также обеспечить навыками планирования и анализа процесса разработки проекта; Задачи дисциплины (модуля): -дать навыки проведения предпроектного исследования при помощи геоинформационных систем (ГИС) и открытых пространственных данных; -дать навыки создания архитектурной формы при помощи цифровых инструментов, включая методы алгоритмического моделирования; - дать навыки создания компьютерных изображений при помощи рендера; - ознакомить с принципами создания цифровых продуктов (сервисов) для архитектурных задач

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

#### 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	ПК-2. Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта	ПК-2.5. Творческая разработка сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений концептуального архитектурного проекта	<p><b>Знать:</b> -источники информации о территории проектирования и основы работы с пространственными данными;</p> <p>-методы сбора аналогов проектных решений;</p> <p>-особенности создания архитектурной формы при помощи цифровых инструментов проектирования;</p> <p>-подходы алгоритмического моделирования архитектурной формы;</p> <p>-принципы создания цифровых продуктов (сервисов) для решения архитектурных задач;</p> <p>-методы компьютерной визуализации (рендеринга) архитектурных проектов;</p> <p><b>Уметь:</b> -собирать базовые картографические и тематические пространственные данные в рамках предпроектного исследования;</p> <p>-составлять план разработки проекта в виде карты цифровых инструментов;</p> <p>-анализировать и применять современные методы архитектурного формообразования при помощи цифровых инструментов;</p> <p>-применять методы алгоритмического моделирования архитектурной формы;</p> <p>-применять методы компьютерной визуализации (рендеринга) архитектурных проектов;</p>
2	ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	ПК-4.9. Оформление презентаций и сопровождение архитектурного раздела проектной документации на этапах согласований	<p><b>Знать:</b> -способы подачи цифровой 3D-модели проекта для согласования архитектурно-градостроительного решения;</p> <p><b>Уметь:</b> -создавать изображения при помощи компьютерной визуализации (рендеринга) для согласования архитектурно-градостроительного решения;</p>

3	ПК-6. Руководство работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации	ПК-6.6. Подготовка публикаций по продвижению проектов инновационных достижений в профессии	<p><b>Знать:</b> -способы подачи предпроектного исследования и процесса разработки проекта, включая онлайн-инструменты;</p> <p>-способы планирования и фиксации проектного процесса, включая подбор цифровых инструментов для проектирования;</p> <p><b>Уметь:</b> -составлять отчет о проделанной работе над проектом в виде портфолио;</p> <p>-фиксировать и анализировать процесс разработки проекта при помощи современных инструментов;</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			
		5	6		
<b>Контактная работа</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		
Лекции (Л)	8	4	4		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Практические занятия (ПР)		0	0		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Групповые занятия (ГЗ)	56	28	28		
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	4	2	2		
из них в форме практической подготовки		0	0		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)				
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
	<b>ЗЕ</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

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

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Кон такт часы на атте стацию	СРС	Всего часов	ИДК
5	1	Источники пространственных данных: от OpenStreetMap до городских геопорталов. Инструментарий ГИС. Знакомство с QGIS	2		4			6	ПК-2.5
5	2	Карта инструментов и документирование проектного процесса			2		2	4	ПК-6.6
5	2	Аналоги в предпроектном исследовании	2		4			6	ПК-6.6
5	3	Формообразование в Rhinoceros 3D			6			6	ПК-2.5
5	3	Алгоритмизация формообразования оболочек в Grasshopper3D			4			4	ПК-2.5
5	4	Архитектурная визуализация в 3ds Max			8	2		10	ПК-2.5 ПК-4.9
6	5	Базовая картография. Создание 3D-моделей застройки			4			4	ПК-2.5
6	6	Архитектурная визуализация. Проект "Дом средней этажности". Моделирование городской застройки	2		6			8	ПК-2.5 ПК-4.9
6	7	Взаимодействие в BIM на примере проекта "Дом средней этажности".	2		8		2	12	ПК-2.5 ПК-6.6
6	8	Архитектурная визуализация для проекта "Посёлок"			4			4	ПК-4.9
6	9	Цифровые сервисы для архитектора. Цифровой продукт			6	2		8	ПК-2.5 ПК-6.6
<b>ИТОГО</b>								<b>72</b>	