

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МАРХИ,
академик Швидковский Д.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цифровые технологии в архитектурном проектировании и
презентации**

Б1.В.ДВ.01.04

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>72 час (2 зе)</u>

Москва, 2021 г.

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена Ученым советом МАРХИ.

Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Разработчики:	<u>ст. преподаватель кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)"</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Георгиевская М.В.</u> (инициалы, фамилия)
	<u>доцент кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)"</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Романюк К.Е.</u> (инициалы, фамилия)
Рецензенты:	<u>академик РААСН, доктор архитектуры, профессор</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Шубенков М.В.</u> (инициалы, фамилия)
	<u>кандидат архитектуры, профессор и зав. каф. Архитектура промышленных сооружений</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Хрусталёв А..А.</u> (инициалы, фамилия)

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является подготовка специалиста, способного применять новейшие информационные технологии на всех стадиях проектной деятельности от теоретического и концептуального осмысления задачи до рабочего проектирования. Задачи курса:

1. Рассмотрение понятия проектирования как процесса обработки информации и понятия формализации процесса архитектурного проектирования.
2. Ознакомление с понятием моделирования как неотъемлемой составляющей процесса архитектурного проектирования, с моделированием образным, вербальным, логическим, математическим, программным.
3. Демонстрация возможностей современного методического и программного обеспечения в решении архитектурных задач.
4. Ознакомление с современными методическими и программными средствами решения задач по смежным инженерным дисциплинам как с неотъемлемой частью комплексного архитектурного проектирования.
5. Обучение базовому уровню в программах: Rhinoceros+Grasshopper и SketchUp. А так же курс Фотография в Архитектуре.

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-1. Документальное оформление предпроектных данных для оказания экспертно-консультативных услуг и выдачи рекомендаций, касающихся архитектурных вопросов проектирования и реализации объекта капитального строительства	ПК-1.3. Подготовка отчета и презентационных материалов по предварительным исследованиям, связанным с проблематикой будущего объекта и влияющим на содержание проектных работ и строительство объекта	Знать: Знает: представить проектные решения, с использованием традиционных и новейших средств технического изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления. Комплексный подход к предпроектному анализу и поиску творческого решения. Уметь: Умеет: представить архитектурную концепцию, оформить демонстрационный материал, в том числе презентации и видео-материалы.

			<p>Выбирает оптимальные методы и приемы изображения и моделирования формы и пространства, использует средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.</p> <p>Участвует в разработке градостроительных и объемно-пространственных решений, в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации.</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)	16	8	8		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Практические занятия (ПР)		0	0		
из них в форме практической подготовки		0	0		
Групповые занятия (ГЗ)	48	24	24		
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		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)				
		Зч	Зч		
Общая трудоемкость:	часов	72	36	36	
	ЗЕ	2	1	1	

2. Содержание дисциплины (модуля)
2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела
1	Специализированные 3д программы в профессиональной деятельности архитектора
2	Параметрическое проектирование
3	Фотография в архитектуре

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
3	1	1.1. Изучение пакета прикладных программ компьютерной графики SketchUp Pro	1.1.2. Работа с инструментами SketchUp Pro. 1.1.3. Работа с группами и компонентами. 1.1.4. Работа с большими и малыми криволинейными поверхностями. 1.1.5. Материалы и Свет. 1.1.6. Стили в приложении «Style Builder» и импорт в SketchUp Pro. 1.1.7. Презентация проекта SketchUp Pro.
3	2	2.1. Изучение пакета Rhinoceros _____	2.1.1. Интерфейс Rhinoceros. Построение кривых и их редактирование. 2.1.2. Моделирования простых поверхностей и их редактирование. 2.1.3. Построение нелинейных поверхностей. 2.1.4. Работа с импортированной геометрией.
4	2	2.2. Изучение пакета Grasshopper	2.2.1. Основы алгоритмического моделирования. 2.2.2. Трансформация геометрии. 2.2.3. Математические операции. 2.2.4. Аттракторы. Раскладка моделей.
4	3	4.1. Архитектурная фотография. Теория и практика	3.1.1.История фотографии 3.1.2.Виды фотоаппаратов. Их различия и настройки 3.1.3.Основные правила композиции в фотографии 3.1.4.Виды пленочных фотокамер 3.1.5.Обработка фотографий в программе Adobe Photoshop 3.1.6.Обработка фотографий в Adobe Lightroom

2.3. 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	1.1. Изучение пакета прикладных программ компьютерной графики SketchUp Pro	6	0	18	2	2	28	ПК-1.3
3	2	2.1. Изучение пакета Rhinoceros _____	2	0	6	0	0	8	ПК-1.3

ИТОГО в семестре:								36	
4	2	2.2. Изучение пакета Grasshopper	2	0	6	1	1	10	ПК-1.3
4	3	4.1. Архитектурная фотография. Теория и практика	6	0	18	1	1	26	ПК-1.3
ИТОГО в семестре:								36	
ИТОГО								72	

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Моделирование, визуализация и презентация чертежей дома мастера.

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
3	1	1.1. Изучение пакета прикладных программ компьютерной графики SketchUp Pro	Научно-исследовательская работа	2
3	2	2.1. Изучение пакета Rhinoceros _____		0
ИТОГО в семестре:				2
4	2	2.2. Изучение пакета Grasshopper	Научно-исследовательская работа	1
4	3	4.1. Архитектурная фотография. Теория и практика	Научно-исследовательская работа	1
ИТОГО в семестре:				2
ИТОГО				4

4. Оценка результатов освоения дисциплины (модуля)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины и в информационно-образовательной среде МАРХИ.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Удлер Е. М. Информатика и основы компьютерных технологий в архитектурном и художественном проектировании : учебник для студентов ВУЗов архитектурных и художественных специальностей : допущен УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебника для ВУЗов, обучающихся по направлению Архитектура / Е. М. Удлер ; Федеральное агентство по образованию Казанский государственный архитектурно-

		строительный университет. - Казань : Дизайн-Квартал, 2008. - 406 с. - ISBN 978-5-7829-0214-8.
--	--	---

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Колесниченко Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие. - М., Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 237 с. : ил. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787 . - Режим доступа: для авторизованных пользователей ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	ЭБС "Университетская библиотека онлайн"	https://biblioclub.ru/

5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Метод пособие	Дмитриев С. В. Основы вычислительного проектирования : методическое пособие : для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура бакалавр, 07.03.03 Дизайн архитектурной среды бакалавр / С. В. Дмитриев. - 21 с.
2	Метод пособие	Георгиевская М. В. Базовый курс Sketchup : учебно-методическое пособие : для студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура бакалавр, 07.03.03 Дизайн архитектурной среды бакалавр / М. В. Георгиевская. - 27 с.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

6.1. Требования к аудиториям

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

6.3. Требования к специализированному оборудованию

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____