

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

профессор Афанасьев А.К.

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика и архитектурное проектирование
Б1.В.ДВ.01.01

Закреплена за кафедрой:	Информатики (УНЦ АКТ)
Уровень ВО:	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>07.03.03 Дизайн архитектурной среды</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Дизайн архитектурной среды</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Общая трудоемкость:	<u>72 час (2 зет)</u>

Москва, 2020 г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Формирование у студентов представлений об информатике как о научном направлении и о практической значимости компьютера в работе архитектора-дизайнера, введение студентов второго года обучения в проблемы применения современных информационных технологий в дизайне архитектурной среды, необходимых для осознанного овладения на старших курсах новыми методами и техническими средствами профессиональной деятельности. Целью преподавания дисциплины «Информатика и архитектурное проектирование» является изучение общих принципов построения информационных моделей и анализа полученных результатов, применения современных информационных технологий, а также содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Задачами преподавания дисциплины «Информатика» являются изложение базовых понятий в области компьютерных информационных технологий и методов постановки, подготовки и решения архитектурно-строительных задач с использованием современных компьютерных информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Основы BIM моделирования. Способы моделирования и презентации архитектурной идеи, позволяющие последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения; Возможности программ AutoCAD и Revit Architecture;

Уметь:

Применять методы компьютерного моделирования в курсовом проектировании в рамках изучаемых пакетов компьютерной графики;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВУЗа

2.1. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку в объеме программы дисциплины "Информационные технологии XXI века".

2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Углубленное изучение программ компьютерной графики. 2. Сложное формообразование и параметрическое моделирование в программах Revit и Rhino. 3. Визуализация в программе 3d Max. 4. Презентация, подача планшета и постобработка в программах Photoshop и InDesign.

Последующие дисциплины:

Компьютерный композиционно-комбинаторный курс 2

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с индикаторами достижения компетенции:

Код и наименование компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2.1. умеет: Участвовать в анализе содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения. Действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия

УК-2.2. знает: Требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Требования антикоррупционного законодательства

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		
Практические занятия (ПР)			0	0		
Групповые занятия (ГЗ)		48	24	24		
Контактные часы на аттестацию		4	2	2		
Самостоятельная подготовка к экзамену			0	0		
Самостоятельная работа		4	2	2		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		Зч	Зч		
Общая трудоемкость:	часов	72	36	36		
	ЗЕТ	2	1	1		

2. Содержание дисциплины (модуля)

2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела
1	Оформление проектной документации в программе AutoCad
2	Начало работы в программе Revit Architecture.
3	Создание 3d модели объекта дизайна архитектурной среды.
4	Способы подачи проекта в Revit.
5	Подача проекта в программе Pnotoshop. Постобработка в программе Indesign.

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
3	1	Оформление чертежей в AutoCad	1. Приемы создания собственных стилей оформления чертежей. Нанесение надписей, размеров, вычерчивание штампа, оформление чертежей согласно СПДС. 2. Нестандартные форматы листов. Компоновка разномасштабных проекций плана с элементами видимости технических схем. 3. Графическое решение фасада. Типы штриховок. Заливки, градиентные заливки. Работа с внешними ссылками. Создание нестандартных форматов листов. Верстка. Печать. Конвертация чертежей в PDF формат.
3	2	Начало BIM моделирования в Revit Architecture.	1. Интерфейс Revit Arhitecture 2. Диспетчер проекта. Использование шаблона проекта. Работа с видами как проекциями Единой модели объекта. 3. Основные команды создания и редактирования эскизов.
3	2	Базовые способы построения стен, крыш и перекрытий.	1. Уровни и сетки 2. Типы стен и способы их построения 3. Построение крыш по контуру и выдавливанием. 4. Создание перекрытий. 5. Витражи и наклонное остекление.
3	2	Многослойные конструкции. Создание материалов	1. Свойства материалов в Revit и способы их создания. 2. Пироги стен, крыш и перекрытий.
3	3	Создание 3d модели коттеджа.	1. Создание уровней и осей. 2. Перекрытия, крыши, внутренние перегородки. 3. Окна, двери, витражи. 4. Расстановка мебели из стандартной библиотеки семейств. 5. Создание лестниц и ограждений.
3	3	Создание рельефа в Revit.	1. Вставка подосновы из программы AutoCad для

			содания рельефа. 2. Способы создания топоповерхности. 3. Возможности создание генплана в Revit.
3	3	Спецификации	1. Помещения и зоны. 2. Цветовые схемы. 3. Экспликация помещений.
3	4	Визуализация, печать и вёрстка средствами программы Revit .	1. Визуализация. 2. Создание листов и вывод на печать
4	5	Модель в контексте. Способы формообразования.	1. Понятие Категории семейства контекстной модели 2. Способы 3d моделирования форм: Выдавливание, переход, вращение, сдвиг, переход в продольном компоненте. 3. Полостные формы.
4	5	Создание параметрических семейств в Revit Architecture.	1. Шаблоны семейств. 2. Создание каркаса семейства и параметров. 3.Свойства параметров семейства.
4	5	Концептуальные формы и адаптивные компоненты.	1. Создание поверхностей и тел в редакторе форм. 2. Разделение поверхности, создание панели витража на основе образца разделения. 3. Знакомство с адаптивными компонентами.
4	5	Подача проекта. Photoshop.	1. Экспорт исходных материалов из различных программ для последующей постобработки. 2. Постобработка архитектурных визуализаций в программе Photoshop; 3. Поэлементная цветокоррекция 4. Фильтры и эффекты 5. Сведение фотопанорам и фотомонтаж архитектурных объектов в существующую ситуацию. 6. Моделирование источников свет. 7. Композитинг - или постобработка многоканальных изображений
4	5	Презентация. Indesign	1. Знакомство с интерфейсом. Адаптация рабочего пространства. 2. Материалы для наполнения макета 3. Работа с текстом 4. Работа с изображениями (допечатная подготовка) 5. Экспорт для печатной продукции и веб издания.

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

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Контакт	СРС	Всего часов
3	1	Оформление чертежей в AutoCad	2		3			5
3	2	Начало BIM моделирования в Revit			3			3

		Architecture.						
3	2	Базовые способы построения стен, крыш и перекрытий.			3			3
3	2	Многослойные конструкции. Создание материалов	2		3			5
3	3	Создание 3d модели коттеджа.			3			3
3	3	Создание рельефа в Revit.			3			3
3	3	Спецификации	2		3			5
3	4	Визуализация, печать и вёрстка средствами программы Revit .	2		3	2	2	9
ИТОГО в семестре:								36
4	5	Модель в контексте. Способы формообразования.	2		5			7
4	5	Создание параметрических семейств в Revit Architecture.	2		5			7
4	5	Концептуальные формы и адаптивные компоненты.	2		5			7
4	5	Подача проекта. Photoshop.	2		5			7
4	5	Презентация. Indesign			4	2	2	8
ИТОГО в семестре:								36
ИТОГО								72

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
3	1	Оформление чертежей в AutoCad		
3	2	Начало BIM моделирования в Revit Architecture.		
3	2	Базовые способы построения стен, крыш и перекрытий.		
3	2	Многослойные конструкции. Создание материалов		
3	3	Создание 3d модели коттеджа.		
3	3	Создание рельефа в Revit.		
3	3	Спецификации		
3	4	Визуализация, печать и вёрстка средствами программы Revit .	Компоновка и вёрстка проекта, выбор средств визуализации и печать	2
ИТОГО в семестре:				2
4	5	Модель в контексте. Способы формообразования.		
4	5	Создание параметрических семейств в Revit Architecture.		
4	5	Концептуальные формы и адаптивные компоненты.		
4	5	Подача проекта. Photoshop.		
4	5	Презентация. Indesign	Подготовка файлов для визуализации проекта в программе Indesign	2
ИТОГО в семестре:				2
ИТОГО				4

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Примеры оценочных средств

Семестр	Раздел	Тема	Примеры оценочных средств
3	1	Оформление чертежей в AutoCad	Проверка файла задания "создание чертежей в AutoCAD"
3	2	Начало BIM моделирования в Revit Architecture.	Ответы на вопросы по лекции.
3	2	Базовые способы построения стен, крыш и перекрытий.	Текущий контроль осуществляется по учебным проектам студента.
3	2	Многослойные конструкции. Создание материалов	Текущий контроль осуществляется по учебным проектам студента.
3	3	Создание 3d модели коттеджа.	Просмотр и оценка 3d модели коттеджа.
3	3	Создание рельефа в Revit.	Проверка файлов по созданию спецификаций учебного примера "Коттедж"
3	3	Спецификации	Проверка наличия количественных показателей в учебном проекте студента
3	4	Визуализация, печать и вёрстка средствами программы Revit .	Проверка кадров визуализации экстерьера учебного примера "Коттедж" Просмотр и оценка альбома, созданного на основе проекта коттеджа.
4	5	Модель в контексте. Способы формообразования.	Проверка кадров визуализации экстерьера учебного примера "Коттедж"
4	5	Создание параметрических семейств в Revit Architecture.	Тестирование и просмотр файлов параметрических семейств.
4	5	Концептуальные формы и адаптивные компоненты.	Собеседование
4	5	Подача проекта. Photoshop.	Вопросы (задания) для самоконтроля
4	5	Презентация. Indesign	Вопросы (задания) для самоконтроля

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

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Георгиевская Е.В. AutoCAD: Часть 1. 2d черчение и аннотации : учебно-методическое пособие : для студентов направления подготовки 07.03.01 "Архитектура Бакалавр", 07.03.03 "Дизайн архитектурной среды Бакалавр" / ФГБОУ ВО Московский архитектурный институт (государственная академия), УНЦ "АКТ". ??? Москва : МАРХИ, 2016. ??? 37 с. ??? Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/125667

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Георгиевская Е.В. Базовый курс Revit Architecture : лекции и практические упражнения : учебно-методическое пособие : для студентов направления подготовки 07.03.01 "Архитектура Бакалавр", 07.03.03 "Дизайн архитектурной среды Бакалавр" / ФГБОУ ВО Московский архитектурный институт (государственная академия), УНЦ "АКТ". ??? Москва : МАРХИ, 2016. ??? 9 с. ??? Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/125668
2	Учебное пособие	Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс]/ Талапов В.В. ??? Электрон. текстовые данные. ??? Саратов: Профобразование, 2017. ??? 392 с.??? Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63943.html .??? ЭБС «IPRbooks»

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	Учебные материалы по BIM и Revit для студентов от Autodesk	https://academy.autodesk.com/curriculum

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

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Метод пособие	Учебно-методическое пособие Лекции и практические упражнения «Revit Architecture» для студентов 3 курса 2016г. Георгиевская Е.В., Денисова Ю.В., Рябов В.Ю.
2	Метод пособие	Курс Информатика и архитектурное проектирование. Учебно-методическое пособие AUTOCAD Часть 1. 2D черчение и аннотации. 2015г. Георгиевская Е.В., Денисова Ю.В.
3	Метод пособие	Курс Информатика и архитектурное проектирование. Учебно-методическое пособие AutoCAD для студентов МАРХИ. Часть 2. Трехмерное

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 _____