

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артизанова Наталья Львовна
Должность: Специалист по информационным ресурсам
Дата подписания: 18.11.2024 13:23:58
Уникальный программный ключ:
1d057bc031ace9ef1fe27e24d7eb60e51fcf895e

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)

**Технологии информационного моделирования в архитектуре XXI
века
ФТД.04**

Закреплена за кафедрой:	Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)
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 зе)</u>

Москва, 2024 г.

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

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденный приказом Минобрнауки России № 510 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 5-23/24 от 29.02.2024

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

Протокол № 5-23/24 от 29.02.2024

Разработчики:	ст. преподаватель кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)" <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Аляев А.А. <hr/> (инициалы, фамилия)
	доцент кафедры "Информационные технологии в архитектуре (ИТАрх)" <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Денисова Ю.В. <hr/> (инициалы, фамилия)
Рецензенты:	<hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Жук П.М. <hr/> (инициалы, фамилия)
	<hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Баженова Е.С. <hr/> (инициалы, фамилия)

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Изучение базового уровня основных видов программ, применяемых в профессиональной деятельности дизайнера, методов работы с информацией. Знакомство с видами профессиональной презентации дизайнерских объектов; Освоение способов создания и профессиональных методов презентации проекта. Изучение правил и приёмов работы с проекционными чертежами с учетом норм и требований к оформлению чертежей с применением систем автоматического проектирования. Формирование у студентов базовых представлений и навыков научного исследования, таких как выбор предмета исследования. Обучение методам сбора данных, разложения данных на структурные составляющие и их графическая фиксация, создание упрощенных графических схем и их сравнение. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и способов презентации объектов в профессиональной деятельности дизайнера.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина является факультативной

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	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	УК-2.1. Анализ содержания проектных задач, выбор методов и средств их решения, реализация антикоррупционных мероприятий с соблюдением правовых норм	Знать: Требования действующих сводов правил по дизайнерскому проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Требования антикоррупционного законодательства. Уметь: Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действовать с соблюдением правовых норм и реализовывать антикоррупционные мероприятия.

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			
			1	2		
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	Проекционное черчение в программе AutoCad.
2	Основы предпроектного и градостроительного анализа. Анализ городской среды.
3	Моделирования и визуализация в программе 3ds Max.

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
1	1	Тема 1. Начало работы в AutoCAD. Настройки интерфейса. Создание и редактирование объектов.	<p>1.1.1. Образовательные ресурсы. Регистрация в сообществе Autodesk Education Community. Установка студенческой версии AutoCAD.</p> <p>1.1.2. Интерфейс программы AutoCAD. Единицы измерения. Режимы черчения. Создание шаблона чертежа.</p> <p>1.1.3. Основные команды создания и редактирования объектов. Работа с полилинией. Типы штриховок.</p> <p>1.1.4. Внешние ссылки, работа с подложками.</p>
1	1	Тема 2. Проекционное черчение в профессиональной деятельности архитектора.	<p>1.2.1. Слои. Типы линий. Построение архитектурного плана по осям.</p> <p>1.2.2. Настройка аннотативных стилей текста и размеров. Вычисление площадей.</p> <p>1.2.3. Создание и вставка блоков. Внешние библиотеки.</p> <p>1.2.4. Печать чертежей в пространстве листа. Экспорт в PDF.</p>
1	2	Тема 1. Предпроектный и градостроительный анализ.	<p>2.1.1. Предпроектный анализ в структуре проектирования.</p> <p>2.1.2. Цели и задачи предпроектных изысканий, сравнение ситуации в России и зарубежом.</p> <p>2.1.3. Градостроительный, социокультурный и исторический анализ.</p> <p>2.1.4. Предпроектный анализ как документация.</p> <p>2.1.5. Основы геоинформационных систем. Знакомство с QGIS.</p> <p>2.1.6. Выбор участка для градостроительного исследования в Москве или другом городе. Создание границы участка. Обоснование выбора.</p>
1	2	Тема 2. Анализ выбранного участка городской среды.	<p>2.2.1. Выгрузка слоев исследуемого участка из CADMAPPER в AutoCAD (контуры зданий, дороги, парки). Использование 3d моделей контуров для определения этажности зданий.</p> <p>2.2.2. Извлечение карты выбранного участка из</p>

			<p>QGIS или Open Street Map. Совмещение карты и контуров из CADMAPPER в шаблоне градостроительного исследования.</p> <p>Определение масштаба участка для размещения видов на листах А3.</p> <p>2.2.3. Основные этапы градостроительного исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание границы участка и подсчет его площади - деление на градостроительные единицы - шварцплан - этажность - функциональное зонирование по 1 и 2 этажам - сетка улиц - градостроительные доминанты - озеленение <p>2.2.4. Сравнение этапов застройки участка. Сопоставление фасадов зданий разных периодов с использованием фотографий зданий (фотофиксация либо поиск в сети).</p> <p>2.2.5. Выводы и самооценка результатов. Создание альбома чертежей в формате PDF.</p> <p>2.2.6. Публичная защита работы.</p>
2	3	Тема 1. Знакомство с программой 3ds max, экранное меню, простые геометрические объекты.	<p>3.1.1. Образовательные информационные ресурсы.</p> <p>3.1.2. Интерфейс 3D max</p> <p>3.1.3. Меню создания простых объектов.</p> <p>3.1.4. Единицы измерения. Привязки.</p> <p>3.1.5. Управление видовыми окнами. Клавиатурные команды.</p>
2	3	Тема 2. Системы координат, операции с простыми геометрическими объектами: передвижение, копирование, поворот, масштабирование. Принципы освещения сцены.	<p>3.2.1. Различия между системами координат в программе 3ds Max и примеры их использования.</p> <p>3.2.2. Управление габаритами и трансформацией объектов, использование связей между копиями.</p> <p>3.2.3. Построение малых архитектурных форм.</p> <p>3.2.4. Визуализация, параметры освещения сцены.</p>
2	3	Тема 3. Создание и использование линий, плоских фигур и траекторий и сечений для создания объемной геометрии.	<p>3.3.1. Работа с плоскими фигурами. Создание и способы редактирования линий.</p> <p>3.3.2. Управление вершинами, сегментами и контурами (сплайнами).</p> <p>3.3.3. Модификаторы создания объемной геометрии на основе линий. (Тела вращения, метод выдавливания по прямой или сложной траектории).</p>
2	3	Тема 4. Сложные геометрические объекты и способы их создания. Редактор	<p>3.4.1. Составные объекты. Операции объединения, сложения,</p>

		материалов.	вычитания и пересечения объёмов. 3.4.2. Диспетчер редактора материалов. Основные принципы работы с редактором материалов. Назначение материала объекту. 3.4.3. Создание архитектурных материалов, материал стекла, металла, дерева и др. Создание и хранение библиотек материалов.
--	--	-------------	---

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

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Контакт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
1	1	Тема 1. Начало работы в AutoCAD. Настройки интерфейса. Создание и редактирование объектов.	2		4			6	УК-2.1
1	1	Тема 2. Проекционное черчение в профессиональной деятельности архитектора.	2		4			6	УК-2.1
1	2	Тема 1. Предпроектный и градостроительный анализ.	2		6			8	УК-2.1
1	2	Тема 2. Анализ выбранного участка городской среды.	2		10	2	2	16	УК-2.1
ИТОГО в семестре:								36	
2	3	Тема 1. Знакомство с программой 3dst max, экранное меню, простые геометрические объекты.	2		4			6	УК-2.1
2	3	Тема 2. Системы координат, операции с простыми геометрическими объектами: передвижение, копирование, поворот, масштабирование. Принципы освещения сцены.	2		8			10	УК-2.1
2	3	Тема 3. Создание и использование линий, плоских фигур и траекторий и сечений для создания объёмной геометрии.	2		8		2	12	УК-2.1
2	3	Тема 4. Сложные геометрические объекты и способы их создания. Редактор материалов.	2		4	2		8	УК-2.1
ИТОГО в семестре:								36	
ИТОГО								72	

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Сравнение этапов застройки участка. Сопоставление фасадов зданий разных периодов с использованием фотографий зданий (фотофиксация либо поиск в сети). Создание альбома чертежей в формате PDF.

2. Работа с плоскими фигурами. Создание и способы редактирования линий. Составные объекты. Операции объединения, сложения, вычитания и

пересечения объёмов.

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
1	1	Тема 1. Начало работы в AutoCAD. Настройки интерфейса. Создание и редактирование объектов.		
1	1	Тема 2. Проекционное черчение в профессиональной деятельности архитектора.		
1	2	Тема 1. Предпроектный и градостроительный анализ.		
1	2	Тема 2. Анализ выбранного участка городской среды.		2
ИТОГО в семестре:				2
2	3	Тема 1. Знакомство с программой 3ds max, экранное меню, простые геометрические объекты.		
2	3	Тема 2. Системы координат, операции с простыми геометрическими объектами: передвижение, копирование, поворот, масштабирование. Принципы освещения сцены.		
2	3	Тема 3. Создание и использование линий, плоских фигур и траекторий и сечений для создания объёмной геометрии.		2
2	3	Тема 4. Сложные геометрические объекты и способы их создания. Редактор материалов.		
ИТОГО в семестре:				2
ИТОГО				4

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

(модуля)

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Рочегова Н. А. Основы архитектурной композиции (курс виртуального моделирования) : учебное пособие / Н.А. Рочегова, Е.В. Барчугова / второе, дополненное издание - Москва: Издательский центр «Академия», 2011. - 320 с.: ил., цв. ил. - (Высшее профессионально образование). - ISBN 978-5-7695-5738-5.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Золотова Е. В. Основы кадастра. Территориальные информационные системы : допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению Архитектура / Е. В. Золотова. - М. : Академический проект : Фонд "Мир", 2015. - 416 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/36870.html . - Режим доступа: для авторизованных пользователей ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-8291-1404-6. - Текст : электронный.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
----------	----------------------	--------------

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

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Орельская О.В. Современная зарубежная архитектура : Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Архитектура". - 2-е издание, стереотипное. - М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 272 с. : ил. - ISBN 978-5-7695-4313-5.

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 _____

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Технологии информационного моделирования в архитектуре XXI века»

В соответствии с Положением о фонде оценочных средств Московского архитектурного института (государственной академии) совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Целью создания ФОС по дисциплине, является соотнесение результатов обучения с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Задачи ФОС заключаются в контроле и управлении процессом формирования компетенций по дисциплине посредством текущего контроля и промежуточной аттестаций.

ФОС предназначен для выявления результатов обучения, которые дифференцируются по трем уровням. Уровни являются показателями оценивания компетенций на «отлично» - высокий уровень, «хорошо» - продвинутый уровень, «удовлетворительно» - базовый уровень.

Оценка качества по дисциплине «Технологии информационного моделирования в архитектуре XXI века» проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)».

Таблица 1

Оценочные средства

Список оценочных средств для текущего контроля

№	Семестр	Тип оценочного средства	Название оценочного средства	Содержание ОС (Контрольные вопросы / Темы проектов, РГР или ППР)	Индикаторы формирования компетенций в процессе освоения ОП
1	1	Устный ответ (У) - сообщение по	РГР	Анализ выбранного участка городской среды.	УК-2.1

		тематике осваиваемой компетенции			
2	2	Расчетно-графическая работа (РГР,КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз	У.ППР	Анализ выбранного участка городской среды.	УК-2.1
Список оценочных средств для промежуточного контроля					
1	1	Расчетно-графическая работа (РГР,КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз	У. ППР	Работа с плоскими фигурами. Создание и способы редактирования линий.	УК-2.1
2	2	Расчетно-графическая работа (РГР,КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз	РГР,КП	Составные объекты. Операции объединения, сложения, вычитания и пересечения объёмов.	УК-2.1

Критерии оценки выполнения задания

Тип оценочного средства (ОС)	Порядок действий	Критерии оценивания
Устный ответ (У) - сообщение по тематике осваиваемой компетенции	Получение задания(вопроса), ответ, формирование оценки	Корректность раскрытия темы и ответа на конкретный вопрос, отсутствие принципиальных и незначительных ошибок
Практическая письменная работа (ППР) -контрольная работа, реферат	Выдача задания, консультации, выполнение, сдача	Соответствие темы содержанию, структурированность работы, глубина изложения основных понятий, грамотность и культура изложения, полнота и аргументированность выводов, самостоятельность суждений
Расчетно-графическая работа (РГР, КП) - клаузура, курсовой проект, эскиз	Выдача задания, консультации, контроль хода выполнения, выполнение, сдача (защита),формирование оценки, объявление оценки и обсуждение результатов	Соответствие составу работы, наличие и полнота предпроектного анализа, грамотность графического представления материала, соответствие контексту, пластическая целостность и художественная выразительность проектного решения

Шкала оценивания

<i>Компетенции осваиваются в соответствии с высоким уровнем</i>	
"Отлично" (81-100 баллов)	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий
<i>Компетенции осваиваются в соответствии с продвинутым уровнем</i>	
"Хорошо" (61-80 баллов)	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.
<i>Компетенции осваиваются в соответствии с базовым уровнем</i>	
"Удовлетворительно" (41-60 баллов)	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
<i>Компетенции не освоены</i>	
"Неудовлетворительно" (0-40 баллов)	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов