

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия
(факультет/институт/академия)

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Компьютерные технологии в проектной практике

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Дизайн промышленных и социальных объектов

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

Москва,

2021

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – сориентировать студента в широком спектре современного программного обеспечения, предназначенного для выполнения работ на разных стадиях архитектурного проектирования.

Задачами курса являются формирование и демонстрация:

способности работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

применять на практике знания о принципах работы пакетов компьютерной графики;

использовать компьютерные программы для оформления курсовых работ по любому учебному предмету;

использовать в учебном проектировании навыки по моделированию архитектурных объектов и представлению их в виде архитектурного проекта;

быть готовым к выражению архитектурного замысла средствами компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Компьютерные технологии в проектной практике» относится к вариативной части блока блок 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных об условиях застройки, включая климатические, инженерно-геологические, социально-культурные, историко-архитектурные условия	<i>Начертательная геометрия</i>	
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности <u>Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн</u>)			
ПК-5	Способен осуществлять предпроектный анализ и разрабатывать концепции проектирования путем определения задач и средств проектирования предметно-пространственных комплексов для конкретных заказчиков и пользователей, проводить	<i>Цифровые технологии в дизайне</i>	<i>Архитектурно-дизайнерское проектирование;</i> <i>Композиционное моделирование;</i>

	оценку контекстуальных и функциональных требований к искусственной среде обитания		
ПК-7	Способен демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владением методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания; способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов		<i>Архитектурно-дизайнерское проектирование общественных зданий;</i> <i>Архитектурно-дизайнерское проектирование промышленных зданий;</i> <i>Государственная итоговая аттестация</i>
Профессионально-специализированные компетенции специализации			

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3; ПК-5; ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы наглядного изображения и моделирования трёхмерной формы в графическом редакторе;
- актуальные компьютерные средства развития и выражения архитектурного замысла;
- современные стандарты проектной документации;
- источники информации от разработчиков программ в компьютерных сетях.

Уметь:

- самостоятельно выбирать методы моделирования и презентации архитектурной формы и оформлять результаты работы;
- представлять свои результаты для дальнейшей коллективной работы со специалистами смежных направлений;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Владеть:

- информационными, в частности, компьютерными технологиями и прочими техническими приемами и средствами современных профессиональных и междисциплинарных коммуникаций для обеспечения индивидуальной и коллективной проектной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	45				
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	18	18			
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>					
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	27	27			

Самостоятельная работа (всего), включая контроль		27	27			
Общая трудоемкость	час зач. ед.	72				
		2				

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в компьютерную графику.	Предмет компьютерной графики: общие требования и рекомендации по изучению дисциплины. Ввод точки в декартовой и полярной системе координат. Объектная привязка. Команды рисования. Создание слоев. Команды работы со слоями. Команды редактирования. Редактирование свойств объектов. Команды общего редактирования.
2.	Эффективная работа в AutoCAD. Двумерная графика.	Работа с текстом, создание текстового стиля. Однорочный и многорочный текст. Редактирование текста. Команды простановки размеров. Создание размерного стиля. Создание блоков. Атрибуты блоков. Подготовка чертежа к печати. Управление изображением в видовых окнах. Выполнение чертежей деталей. Включение и выключение видимости слоев. Формат мультитинии. Редактирование мультитинии. Выполнение планов, разрезов и фасадов зданий и их конструктивных элементов. Импорт и экспорт растровых файлов в векторные программы.
3.	Трехмерная графика.	Создание тел и поверхностей. Создание твердых базовых тел. Работа с ПСК. Команды редактирования тел. Булевы операции Использование команд 2-х мерного редактирования в объемной графике. Построение разрезов, видов и сечений из твердых тел. Возможности визуализации трехмерных изображений. Наложение материалов. Изменение свойств материалов. Задание освещения. Назначение параметров видеокамер. Создание презентационных видеороликов. Создание реалистичных изображений интерьеров и экстерьеров зданий.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Введение в компьютерную графику.	6		9		9	24
2.	Эффективная работа в AutoCAD. Двумерная графика.	6		9		9	24
3.	Трехмерная графика.	6		9		9	24
	ВСЕГО:	18		27		27	72

6. Лабораторный практикум (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)

1.	Введение в компьютерную графику.	Ввод точки в декартовой и полярной системе координат. Объектная привязка. Команды рисования. Создание слоев.	9
2.	Эффективная работа в AutoCAD. Двумерная графика.	Создание размерного стиля. Создание блоков. Атрибуты блоков.	9
3.	Трехмерная графика.	Команды редактирования тел. Булевы операции Использование команд 2-х мерного редактирования в объемной графике.	9

7. Практические занятия (семинары) *(при наличии)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.			
2.			
...			

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Компьютерные технологии в проектной практике» используются: для проведения лекций - кафедра с методическими материалами, специализированные аудитории с наглядным обеспечением (персональный компьютер, монитор аудиторный настенный); для лабораторных занятий – компьютерный класс с

персональными компьютерами, на которых установлены изучаемые графические редакторы, оборудованный компьютерной сетью и мультимедийным проектором.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение

Операционная система Windows 10; интегрированный пакет прикладных программ Microsoft Office 2010 (Access, Excel, Power Point, Word и т.д.); базы данных, информационно-справочные и поисковые системы; графические редакторы ArchiCAD, Adobe Acrobat Professional.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно- справочные системы: Комплект электронных презентаций; DVD фильмы; Электронные образовательные ресурсы.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Рылько М.А., Компьютерные методы проектирования зданий. М., АСВ. 2012, - 225 с. ISBN 978-5-93093-876-0.
2. Маклакова Т.Г., Шарапенко В.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий. М., АСВ. 2015. - 428 с. ISBN 978-5-4323-0074-4.
3. Талапов В. В. Технология BIM. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 410 с. ISBN 978-5-97060-318-5.
4. Официальный сайт GRAPHISOFT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.graphisoft.ru/archicad/>
5. Савельева Л.В. Компьютерные технологии в архитектурном проектировании. Базовый курс ArchiCAD / Л.В. Савельева, М.Ю. Шубенкова. – М.: МАРХИ, 2015. – 22 С.
6. ArchiCAD. Твой мастер-класс. пер. Бернштейн А. – М.: Лори, 2011.
7. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Михеева Елена Викторовна. – М. : Academia, 2012. – 352 с. ISBN 978-5-7695-7893-9.
8. Прохорский Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие / Прохорский Георгий Владимирович. – М. : КноРус, 2012. – 264 с. ISBN 978-5-406-01828
9. Малова Н. ArchiCAD 20 в примерах. Русская версия. – М.: БХВ- Петербург, 2017. – 576 с.
10. Малова Н. Библиотечные элементы ArchiCAD на примерах. – М.: БХВ- Петербург, 2009, – 176 с.

б) дополнительная литература

- Справка ARCHICAD 20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.graphisoft.ru/learning/training-materials/>
- Вебинары GRAPHISOFT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.graphisoft.ru/learning/online_seminars/
- Вебинары пользователей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.graphisoft.ru/learning/users_seminars/

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для эффективного изучения дисциплины «Компьютерные технологии в проектной практике» необходимо, в первую очередь, четко усвоить рекомендации, изложенные преподавателем на вводной лекции, ознакомиться с данной программой, всеми её разделами: целевой установкой, методическими рекомендациями, структурой курса, списком рекомендованной литературы. Учебные практические работы выполняются обучающимися в аудитории под руководством преподавателя. Весь курс дисциплины структурно состоит из разделов и соответствующим им темам.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «.....» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной

программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

Ст.преподаватель

департамента архитектуры

Е.С.Терехина

Руководитель программы

канд.пед.наук, доцент,

руководитель направления

«Дизайн архитектурной среды»,

Департамента архитектуры



Соловьева Анна Викторовна

канд.арх., доцент, директор

Департамента архитектуры



Бик Олег Витальевич