



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность 07.02.01 «Архитектура»

Тольятти, 2021

Организация-разработчик: «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчики:

Карпова Ирина Анатольевна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

—

Рекомендована _____

Заключение № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
номер

1 Введена впервые

2 Редакция №1 _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является составляющей вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01 «Архитектура».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная программа дисциплины «Компьютерная графика» принадлежит профессиональному циклу. Дисциплина общепрофессиональная.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен **уметь**:

- основные методы и инструментальные средства интерфейса ArchiCAD;
- создавать архитектурные объекты в программах трехмерной графики;
- импортировать планы из Archicad в программу трехмерной графики
- моделировать мебель и аксессуары в программах трехмерной графики;
- создавать и назначать материалы;
- устанавливать освещение в интерьерных и экстерьерных сценах;
- визуализировать сцены;
- выбирать экстерьерные и интерьерные ракурсы.

В результате изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен **знать/понимать**

- выполнять рабочие чертежи с элементами 3D-визуализации и другими, возможностями системы ArchiCAD с выводом на принтер и плоттер
 - основные понятия компьютерной графики;
 - общие свойства цвета;
 - особенности цветового восприятия;
 - особенности цветовой композиции;
 - работу с растровыми и векторными изображениями в программах компьютерной графики;
 - технологию создания трехмерных сцен и моделей;
 - основные принципы освещения интерьера;
 - алгоритмы создания архитектурной анимации;

В результате изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен **использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания архитектурных сцен и объектов;
- создания материалов моделируемых объектов и фона сцены;
- создания компьютерной анимации архитектурных объектов.

Содержание дисциплины «Компьютерная графика» ориентировано на формирование ОК и ПК:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.
- ПК 1.2 Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.
- ПК 1.3 осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты
- ПК 2.1 Участвовать в авторском надзоре при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением
- ПК 2.2 осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика
- ПК 2.3 Осуществлять сбор, хранение, обработку и анализ информации , применяемой в сфере профессиональной деятельности
- ПК 3.1. Участвовать в планировании проектных работ.
- ПК 3.2.. Участвовать в организации проектных работ
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;

самостоятельной работы обучающегося **32** часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	64
контрольные работы	0
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
<i>Систематическая проработка конспектов занятий</i>	<i>8</i>
<i>Самостоятельная работа с учебником</i>	<i>4</i>
<i>Завершение отчетных работ</i>	<i>14</i>
<i>Подготовка индивидуального задания по темам дисциплины:</i>	<i>6</i>
1 Моделирование мебели и аксессуаров	
2 Создание материалов	
3 Создание архитектурного проекта	
4 Создание ландшафта в программе трехмерной графики	
5 Освещение интерьерных и экстерьерных сцен с помощью средств трехмерной графики	
6 Архитектурная анимация	
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Рабочая среда ArciCAD			8	
Тема 1.1 Введение. Рабочее место ArciCAD	Содержание учебного материала		4	
	1	Содержание дисциплины, цели и задачи изучения. Связь с другими учебными дисциплинами. Общие положения. Загрузка системы и выход из ArchiCAD. Интерфейс ArchiCAD. Плавающие панели: инструментальная панель, координатное табло, панель управления, информационное табло, планшет изображений и панель 3D-ОКна. Команды меню. Масштабирование. Виды курсоров. «Справка» ArchiCAD и работа с ней.		2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнение. Отработка приемов работы с программой.		4	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником . Отработка приемов работы с программой		1	
Тема 1.2 Инструменты ArciCAD	Содержание учебного материала		2	2
	1	Назначение, настройка и применение инструментов. Приемы работы с инструментами ArchiCAD. Диалоговые окна инструментов, установка параметров инструментов. Инструменты <i>указатель</i> , <i>бегущая рамка</i> . Выделение элементов, добавление в выборку, отмена выбора элементов. Построение бегущей рамки, перемещение элементов и удаление бегущей рамки. Удаление элементов.		

	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Упражнение. Отработка приемов работы с инструментами.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Отработка приемов работы с инструментами.		1	
Тема 1.3 Чертежный лист плана этажа	Содержание учебного материала		2	2
	1	Настройка конструкторской и шаговой сеток. Управление позиционированием. Черчение элементов без позиционирования, фиксирование координат. Работа с электронными рейсшинами. Системы координат. Координатное табло: определение точных размеров и расстояний при операциях; моделирование, черчение и редактирование. Кнопки, включающие режимы вертикальных привязок.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Упражнение. Отработка приемов настройки режимов построения.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником .. Отработка приемов настройки режимов построения.		1	
Раздел 2 Гражданские здания			24	
Тема 2.1 Координационные оси здания	Содержание учебного материала		2	
	1	Отработка приемов настройки, отрисовки и редактирования прямых линий. Установка параметров прямых и выбор маркера. Построение окружности, эллипсов и дуг. Построение координационных осей здания. Тиражирование.		3

		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия Упражнение. Оработка приемов настройки, отрисовки и редактирования 2-D элементов.	2	
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Оработка приемов настройки, отрисовки и редактирования 2-D элементов. Построение сетки координационных осей проектируемого здания.	1	
Тема 2.2 Стены. Колонны.		Содержание учебного материала	2	3
	1	Оработка приемов и вариантов построения стен. Сопряжение стен. Их редактирование. Построение несущих одно- и многослойных наружных и внутренних стен и перегородок. Соединение и разделение стен. Построение криволинейных стен. Трансформирование в стены конструктивных элементов. Параметры и способы построения колонн. Размещение их на плане этажей. Параметры представления колонн на плане и в разрезе, объемного изображения колонны.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	2	
	1	Упражнение. Оработка приемов и вариантов построения стен.		
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Построение наружных и внутренних стен проектируемого здания	1	
Тема 2.3 Дверные и оконные проемы		Содержание учебного материала	2	3
	1	Приемы и варианты устройства проемов и отверстий в ограждающих конструкциях. Размещение и редактирование дверных и оконных проемов. Представление конструкции окна (двери) на плане этажа.		

		Определение типа, конструкции и количества устанавливаемых в здании оконных и дверных проемов. Привязка формируемых проемов к координационным осям здания, толщине стен. Размещение проемов.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	2	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Построение плана этажа.		
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Построение оконных и дверных проемов проектируемого здания. Завершение построения плана этажа.	1	
Тема 2.4 Этажи. Редактирование элементов в ArciCAD		Содержание учебного материала	2	2
	1	Приемы формирования этажей здания. Определение строительной высоты этажа и высоты помещения. Перемещение и копирование элементов с этажа на этаж. Переход с одного этажа на другой. Удаление этажей. Команды меню <i>Редактор</i> . Возможности редактирования с помощью инструментов указатель и бегущая рамка.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	2	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Формирование этажей здания		
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Завершение формирования этажей здания.	1	
Тема 2.5 Перекрытия		Содержание учебного материала	2	
	1	Приемы формирования перекрытий. Многослойные перекрытия. Толщина и вертикальное размещение перекрытий. Формирование и редактирование проемов. Определение толщины и конструкции перекрытий здания и их построение. Приемы		2

		редактирования перекрытий.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	2	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Построение и редактирования перекрытий.		
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Завершение построение перекрытий в проектируемом здании.	1	
Тема 2.6 Скатные крыши		Содержание учебного материала	2	
	1	Геометрические варианты построения скатных крыш. Возвышение и уровни крыш; Приемы их построения и редактирования. Определение типа и конструктивного исполнения скатной крыши. Выбор количества уровней и возвышения крыши. Пересечение скатных крыш. Показ контуров крыши на других этажах. Создание скошенных стен. Подрезка стен под крышу.		2
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	2	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Построение и редактирование скатных крыш.		
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Завершение построения скатной крыши в проектируемом здании.	2	
Тема 2.7 Лестницы		Содержание учебного материала	2	
	1	Определение мест размещения и выбор типа лестницы в здании. Разбивка параметров лестниц и их привязка к конструкциям здания. Построение лестниц в здании и их редактирование. Обзор конструкций лестниц и лестничных маршей. Ограждения лестниц. Параметры разбивки и редактирования лестниц. Создание пандуса.		2

		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Построение естниц в здании и их редактирование.	2	
		Контрольные работы	0	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Завершение построения лестницы в проектируемом здании.	2	
Тема 2.8 Разрезы и фасады здания. Строительные размеры		Содержание учебного материала	2	2
	1	Проведение и редактирование линий сечения. Приемы работы с разрезами и фасадами здания. Определение мест формирования и глубины необходимых разрезов. Построение выбранных разрезов и фасадов проектируемого здания. Редактирование и обновление разрезов и фасадов здания. Размерные линии, размерные цепочки, правила нанесения размеров в строительной документации. Геометрические варианты нанесения размеров. Нанесение и редактирование строительных размеров (размерных цепочек, угловых размеров, высотных отметок и отметок уровня) на планы и разрезы здания.		
		Лабораторные работы	0	
		Практические занятия	2	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Отработка приемов построения выбранных разрезов и фасадов проектируемого здания, редактирования и обновления разрезов и фасадов здания, нанесения размеров в строительной документации.		
		Контрольные работы	0	

	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Завершение построения выбранных разрезов и фасадов проектируемого здания, нанесение размеров.		2	
Тема 2.9 Тексты и выносные надписи	Содержание учебного материала		2	
	1	Нанесение автоматически проставляемых выносных надписей. Специальные надписи. Установка параметров выносных надписей. Нанесение текстовых пояснений. Размер шрифта. Ориентация текста и межстрочный интервал. Выравнивание текста и точка привязки. Изменение размеров и редактирование текстовых блоков.		2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Отработка приемов выполнения текстов.		
	Контрольные работы		0	
Тема 2.10 Перспективное изображение. Специальные методы и средства выполнения чертежей	Содержание учебного материала		6	
	1	Команды меню <i>Визуализация</i> . Настройка параметров 3Э-проекции. Построение перспективы здания (объемно-блочное, каркасное, с удалением невидимых линий, с раскраской и тенями). Установка параметров инструментов. Передача параметров. Трансформирование элементов. Объекты библиотеки ArchiCAD: настройка параметров и позиционирование; геометрические варианты размещения объектов; вставка объектов в рабочий чертеж.		2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		4	
	1	Практическая работа №1 Построение 2-х этажного дома. Отработка приемов настройки параметров 3D-проекции.		

	Контрольные работы		0		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Настройка параметров 3D- проекции и построение 3D- проекции проектируемого здания.		1		
Всего:			32		
Раздел 3 Работа в программе 3-х мерной графики			32		
Тема 1 Основы работы в программе трехмерного моделирования. Моделирование мебели и аксессуаров Архитектурные объекты в 3ds Max 8	Содержание учебного материала		6		
	Лабораторные работы		0		
	Практическое занятие		6		
	1	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика», ее связь с другими дисциплинами. Этапы создания проекта. Виды моделирования.			
	2	Интерфейс программы 3Dsmax. Состав, особенности, основы работы. Простое моделирование. Модификаторы объекта. Создание и редактирование примитивов. Предметы мебели из примитивов Булевы операции. Моделирование с помощью сплайнов. Редактирование сплайнов.			
	3	Моделирование сложных поверхностей. Метод лофтинга. Каркасное моделирование. Работа с редактируемой сеткой. MESH Создание элементов интерьера с помощью модификаторов Edit Mesh и Mesh Smooth.			
	Контрольные работы				
	Контрольные				
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, завершение отчетов и подготовка к их защите.		3			
Тема 2. Текстуры и материалы	Содержание учебного материала		6		
	Лабораторные работы		0		
	Практические занятия		6		

	1	Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материалов. Алгоритмы тонирования. Карты материалов Создание сцены с использованием стандартных материалов			
	2	Материалы с картами текстур. Модификатор проецирования карт Библиотека материалов.			
	3	Создание сцены с использованием библиотеки материалов, материалов с картами текстур.			
	Контрольные работы		0		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, завершение отчетов и подготовка к их защите.		3		
Тема 3 Моделирование зданий. Создание коробки помещения	Содержание учебного материала		4		
	Лабораторные работы		0		
	Практические занятия		4		
	1	Импорт плана из Archicad Создание 3D модель плана этажа с 2D-архитектурного чертежа			
	2	Экструдирование 2D-плана по высоте.			
	Контрольные работы		0		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, завершение отчетов и подготовка к их защите.		2		
	Содержание учебного материала		6		
Тема 4 Построение деталей ландшафта	Лабораторные работы		0		
	Практические занятия		6		
	1	Простое моделирование ландшафта с помощью примитивов Построение ландшафта по картам высот			
	2	Дороги			
	3	Вода и фонтаны			
	4				
	Контрольные работы		0		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником.		3		

	Решение исторических и нестандартных задач. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, завершение отчетов и подготовка к их защите.		
Тема 5 Визуализация и освещение	Содержание учебного материала	4	
		0	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1 Освещение с использованием стандартных источников света Фотометрические источники света		
	2 Работы с камерой. Интерьерные ракурсы Экстерьерные ракурсы Создание сцены с установкой камер, источников света Визуализация		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, завершение отчетов и подготовка к их защите.	2	
Тема 6 Архитектурная анимация	Содержание учебного материала	6	
		0	
	Лабораторные работы	0	
	Практическое занятие	4	
	1 Общие сведения об анимации сцены, единицы измерения в анимации, ключевая анимация, редактирование. Панорамный рендеринг. Анимация камеры с помощью ключевых кадров		
	2 Анимация камеры с помощью ограничителя пути Path Constraint Создание сцены с архитектурным объектом с пролетом камеры внутри и снаружи объекта		
	Использование Reactor для создания в интерьерах ткани		
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, завершение отчетов и подготовка к их защите.	3	
Всего:		48	
Итого по курсу		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютеры с программным обеспечением по количеству обучающихся; среда *Adobe Master Collection CS3, Blender, Archicad*. Тестовая версия среды *Adobe Master Collection CS3* (с ограничением срока использования) может быть бесплатно загружена с Web-сайта фирмы *Adobe*: http://www.adobe.com/ru/downloads/?ogn=RU-gntray_dl_trialdownloads_ru
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Орлов А. ArchiCAD . Начали!- СПб: Питер, 2015 – 160 с.: ил.
2. Ларченко Д. А., Келле-Пелле А. В.Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование (+CD). — СПб.: Питер, — 2014, 478 с: ил
3. М.Ю.Монахов С.Л.Солодов Г.Е.Монахова Учимся проектировать на компьютере. Практикум. Эклективный курс М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013-172 с.
4. А.ПекаревBlender 2.7 Самоучитель БХВ 2016
5. Adobe Illustrator -официальный учебный курс. Учебное пособие. М. : Издательство Триумф, 2013-464 стр с илл.

Дополнительная литература

1. Днепров А.Г. ArchiCAD 18. СПб.: Питер, 20015 – 496 с.: ил.

Источники в Internet:

1. <http://www.lib-bkm.ru/> - техническая литература, ГОСТы, учебники, справочники
2. <http://vsegost.com> - ГОСТы
3. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>

Ресурсы фирмы-разработчика:

1. <http://adobe.com>
2. http://www.adobe.com/designcenter/video_workshop/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовка сообщений, рефератов.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– выполнять рабочие чертежи с элементами 3D-визуализации и другими, возможностями системы ArchiCAD с выводом на принтер и плоттер.– создавать архитектурные объекты в программах трехмерной графики;– импортировать планы из Archicad в программу трехмерной графики	текущий контроль знаний, проверка упражнений, собеседование Устный опрос Тестирование Контрольная работа Защита отчетных работ
<ul style="list-style-type: none">– моделировать мебель и аксессуары в программах трехмерной графики;	Устный опрос Контрольная работа

– создавать и назначать материалы;	Защита отчетных работ
– устанавливать освещение в интерьерных и экстерьерных сценах; – визуализировать сцены;	Устный опрос Контрольная работа Защита отчетных работ
Знать/понимать: – основные методы и инструментальные средства интерфейса ArchiCAD. – основные понятия компьютерной графики; – общие свойства цвета; – особенности цветового восприятия; – особенности цветовой композиции;	Контрольная работа Тестирование Устный опрос Защита отчетных работ
– работу с растровыми и векторными изображениями в программах компьютерной графики; – технологию создания трехмерных сцен и моделей;	Тестирование Контрольная работа Устный опрос Защита отчетных работ
– основные принципы освещения интерьера; – алгоритмы создания архитектурной анимации; – выбирать экстерьерные и интерьерные ракурсы.	Тестирование Устный опрос Защита отчетных работ

4.2 Контрольные вопросы по дисциплине «Компьютерная графика»

Раздел 1

- 1 Интерфейс ArchiCAD. Плавающие панели.
- 2 Команды меню. Масштабирование.
- 3 Назначение, настройка и применение инструментов.
- 4 Приемы работы с инструментами ArchiCAD.

- 5 Инструменты «указатель» и «бегущая рамка».
- 6 Чертежный лист плана этажа.
- 7 Системы координат. Координатное табло.

Раздел 2

- 1 Построение и редактирование линий и окружностей.
- 2 Построение координационных осей здания.
- 3 Построение и сопряжение стен. Их редактирование.
- 4 Построение криволинейных стен.
- 5 Соединение и разделение стен.
- 6 Параметры и способы построения колонн.
- 7 Устройство проемов в ограждающих конструкциях.
- 8 Размещение и редактирование дверных и оконных проемов.
- 9 Приемы формирования этажей здания. Определение строительной высоты этажа и высоты помещения.
- 10 Редактирование, перемещение, копирование элементов в ArchiCAD.
- 11 Приемы формирования перекрытий. Толщина и вертикальное размещение перекрытий.
- 12 Формирование и редактирование перекрытий.
- 13 Построения скатных крыш.
- 14 Сопряжение скатов крыши и способы их редактирования.
- 15 Создание люков в крышах. Подрезка стен под крышу.
- 16 Параметры лестниц и их привязка к конструкциям здания.
- 17 Приемы работы с разрезами здания. Определение мест формирования и глубины необходимых разрезов.
- 18 Фасады здания. Их создание и размещение в проекте.
- 19
- 20 Строительные размеры и высотные отметки.
- 21 Тексты и выносные надписи. Редактирование текстовых блоков.
- 22 Перспективное изображение. Настройка параметров 3О-проекции.
- 23 Трансформирование элементов. Возможности инструмента «волшебная палочка».
- 24 Компонировка и печать проекта.

Раздел 3

- 1 Типы компьютерной графики
- 2 Основной элемент векторной графики
- 3 Основной элемент растровой графики
- 4 Три основных вида композиции
- 5 Элементы композиции
- 6 Основные законы композиции
- 7 Основные средства композиции
- 8 Цветовая модель RGB. Сферы ее применения
- 9 Термин Глубина цвета
- 10 Цветовая модель CMYK
- 11 Экспорт из программы трехмерной графики в ArchiCAD
- 12 Окна проекций, присутствующие на экране программе трехмерной графики по умолчанию
- 13 Конфигурирование окон проекций
- 14 Обеспечение точности построений
- 15 Элементы сплайнов
- 16 Настройка кривизны линии в районе вершины
- 17 Панель команды создания сплайнов.
- 18 Архитектурные объекты в программе трехмерной графики
- 19 Расстановка источников света методом треугольника
- 20 Понятие материала в программе трехмерной графики
- 21 Операции над материалами в библиотеке
- 22 Назначение материала для выделенного объекта
- 23 Типы карт текстур
- 24 Настройка параметров архитектурного материала
- 25 Схема освещения интерьера и экстерьера стандартным способом
- 26 Постановка общих ракурсов в интерьере с помощью камеры
- 27 Постановка крупных планов в экстерьере с помощью камеры
- 28 Воспроизведение эффектов внешней среды
- 29 Анимация сцены
- 30 Средства управления анимацией
- 31 Классификация объектов модуля reactor

32 Визуализация сцены

33 Назначение и настройка модификаторов

4.3 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Отработка приемов работы с программой. Отработка приемов работы с инструментами. Отработка приемов настройки режимов построения. Отработка приемов настройки, отрисовки и редактирования 2-D элементов.
- 2 Построение сетки координационных осей. Построение наружных и внутренних стен проектируемого здания. Формирование этажей. Построение перекрытий в проектируемом здании. Построение скатной крыши. Построение лестницы.
- 3 Построение выбранных разрезов и фасадов проектируемого здания, нанесение размеров. Нанесение заголовков и выносных надписей на чертеже.
- 4 Настройка параметров 3D- проекции и построение 3D- проекции проектируемого здания.
- 5 Эволюция программ трехмерной графики
- 6 Цветовые режимы и модели в программах компьютерной графики
- 7 Создание оболочек трехмерных тел методом сплайнового каркаса
- 8 Обеспечение точности построения в программах трехмерной графики
- 9 Настройка параметров архитектурного материала Architectural
- 10 Схема освещения экстерьера с помощью алгоритма Light Tracer
- 11 Редактирование ключей анимации
- 12 Симуляция динамики твердых и мягких тел в программах трехмерной графики