

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа учебной дисциплины

Компьютерная графика

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 3 года 10 месяцев

Иваново 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 № 442, и учебного плана по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026, протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерной и компьютерной графики ИВГПУ

Зав. кафедрой ИКГ

А.А. Панова

Разработчик

Н.А. Онихченко

Рецензент

П.Е. Тюрин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» входит в общепрофессиональный учебный цикл основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, изучается в 5 семестре.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК.1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и;
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- правила работы в САПР для оформления чертежей;
- основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования.
- система условных обозначений в проектировании;
- методы автоматизированного проектирования создания чертежей;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования;
- применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 5 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	32
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерное моделирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	5 семестр		
Раздел 1.	Основы компьютерного проектирования	16	
Тема 1.1. Назначение графического редактора AutoCAD.	Содержание учебного материала	3	
	Лекция Интерфейс системы AutoCAD. Меню, панели. Командная строка, «горячие» клавиши.	1	
	Практические работы Создание. Задание формата чертежа. Координатные способы построения чертежа рамки с помощью графических примитивов, работа с текстом	2	2
Тема 1.2. Команды рисования Тема 1.3. Команды редактирования	Содержание учебного материала	5	
	Лекция Команды рисования. Команды редактирования чертежа	1	
	Практические работы Построение чертежа пластины и разреза	2	2
	Практические работы Выполнение графической работы «Построение чертежа детали с элементами панели редактирования»	2	2
Тема 1.4. Размеры и аннотации	Содержание учебного материала	3	
	Лекция Установка размерных и текстовых стилей. Аннотативные размеры	1	
	Практические работы Выполнение графической работы «Работа с текстом»	2	3
Тема 1.5 Средства работы со слоями и блоками	Содержание учебного материала	5	
	Лекция Создание слоёв, настройка параметров слоёв. Динамические блоки	1	
	Практические работы Графическая работа «План этажа здания».	4	3
Раздел II	Трёхмерное моделирование в Autocad	24	
Тема 2.1. Введение в трёхмерное проектирование	Содержание учебного материала	7	
	Лекция Рабочее пространство для трёхмерного проектирования. Трёхмерные виды и ввод трёхмерных	1	

Тема 2.2. Построение трёхмерных объектов	координат. Построение стандартных тел. Практические работы Построение стандартных тел.	2	3
	Практические работы Построение параллелепипеда и куба. Построение клина. Построение конуса. Построение пирамиды. Построение сферы. Построение тора.	4	3
Тема 2.3. Операции с двухмерными построениями	Содержание учебного материала	5	
	Лекция Создание 3D-моделей на основе двухмерных построений.	1	3
	Практические работы Создание 3D-моделей с помощью команд: выдавливание, лофт, вращение, сдвиг.	4	
Тема 2.4. Построение сложных объёмных тел	Содержание учебного материала	7	
	Лекция Булевы операции	1	3
	Практические работы Создание корпусной детали, путём сочетания элементов геометрических тел.	3	
	Создание фитинга (тройника), путём сочетания элементов геометрических тел.	3	
	Содержание учебного материала	5	
Тема 2.5. Визуализация модели	Лекция Визуализация	1	3
	Практические работы Создать твердотельную модель и выполнить её визуализацию	4	
Самостоятельная работа. Подготовка к зачету		4	
ИТОГО за семестр		44	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета: современные компьютеры с актуальными ОС.

Технические средства обучения: программное обеспечение двумерного и трехмерного графического дизайна.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овечкин Г. В. Компьютерное моделирование: учебное издание / Овечкин Г. В., Овечкин П. В. - Москва: Академия, 2024. - 224 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

2. Андреев С. М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: учебное издание / Андреев С. М., Парсункин Б. Н. - Москва : Академия, 2024. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

3. Волошинов Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебное издание / Волошинов Д. В., Громов В. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

4. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебное издание / Аверин В.Н. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

5. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебное издание / Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. - Москва: Академия, 2024. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

Дополнительные источники:

1. Фомичева Т. Н., Сухарева А.В., Легкова И.А. МУ по основам проекционного черчения и оформления чертежей: МУ. – Иваново, 2007.

2. Легкова И.А., Фомичева Т.Н., Максимовский Ю.М Методические указания по выполнению графической работы "Резьбовые соединения". - Иваново, 2011.

3. Фомичева Т.Н., Легкова И.А., Лялина А.Н. Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы: МУ. - Иваново, 2012.

4. Фомичева Т.Н. Никифорова Е.Н. Простановка размеров в машиностроительном черчении: МУ. - Иваново, 2014.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/window/catalog> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.;

2. <http://gk-drawing.ru/plotting/> - Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

3. <https://lib.ivgpu.ru/> - Электронная библиотека ИВГПУ.

При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, на зачете.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения дисциплины обучающийся умеет:	
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; – применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций	Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, зачёт Наблюдение и оценивание практических работ
В результате изучения дисциплины обучающийся знает:	
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - правила работы в САПР для оформления чертежей; - основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования. - система условных обозначений в проектировании; - методы автоматизированного проектирования создания чертежей; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.	Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, зачёт. Наблюдение и оценивание практических работ