

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Факультет среднего общего и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФСОиПО
И.В. Конырева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины **ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**
по специальности среднего профессионального образования
«09.02.01 - Компьютерные системы и комплексы»

на базе основного общего образования
Форма обучения очная

Комсомольск-на-Амуре 2025

Рабочая программа дисциплины «ОП.03 Инженерная компьютерная графика» составлена на основании Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании отделения Среднего профессионального образования – Колледж.

Протокол № 7
от «05» марта 2025 г.

Руководитель отделения СПО-Колледж Н.Л. Катунцева

Автор рабочей программы А.В. Свиридов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Инженерная компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
ПК 1.1	применять методы анализа требований	основные параметры и условия эксплуатации систем
ПК 1.3	владеть приемами использования компьютерных технологий при конструировании.	анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
лабораторные работы	60
в т.ч. в форме практической подготовки	60
Самостоятельная работа: - изучение стандартов и нормативных документов отрасли - выполнение чертежей, специализированных схем - оформление документации	10
Промежуточная аттестация	4 семестр ДР 5 семестр ЗаО

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем ак. ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		70/60	
Раздел 1	Геометрическое черчение. Основы работы в системе автоматизированного проектирования «T-Flex CAD».	23/20	ОК 02; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.3
Тема 1.1 Правила оформления чертежей. Геометрические построения.	Лабораторная работа 1. Интерфейс программы «T-Flex CAD». Настройка форматов. Чертежный шрифт. Основные надписи. Типы линий. ГОСТ 2.104, 2.304.	4/4	
	Лабораторная работа 2. «Геометрические построения». Деление отрезков, углов и окружностей на части. Уклон, конусность.	4/4	
	Лабораторная работа 3. «Сопряжения элементов чертежа». Построение сопряжений элементов деталей.	6/6	
	Лабораторная работа 4. «Построение контура детали. Нанесение размеров» Построение контура детали, нанесение размеров. ГОСТ 2.307, 2.308.	6/6	
	Самостоятельная работа: Ознакомление и изучение нормативных документов. Работа со словарями и справочниками.	3	
Раздел 2	Проекционное черчение.	19/16	ОК 02; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.3
Тема 2.1 Основы проекционного черчения	Лабораторная работа 5. «Проецирование точки на три плоскости проекций. Координаты». Решение задач по вариантам.	4/4	

	Лабораторная работа 6. «Комплексный чертеж геометрического тела, эпюр Монжа». Построение комплексного чертежа геометрического тела с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел. Построение Эпюра Монжа	6/6	
	Лабораторная работа 7. «Аксонметрические проекции». Построение разных видов аксонметрических проекций тел.	6/6	
	Самостоятельная работа: Изучение стандартов и нормативных документов отрасли; Выполнение чертежей, специализированных схем.	3	
Раздел 3	Методы и приёмы выполнения схем и диаграмм	28/24	
Тема 3.1 Способы представления схем, диаграмм и чертежей технических объектов, в ручной и машинной графике.	Лабораторная работа 8. Схемы электрические структурные, принципиальные, функциональные, общие требования к выполнению. Построение диаграмм, схем с использованием САД-системы.	12/12	ОК 02; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.3
	Лабораторная работа 9. «Технологические схемы». Общие сведения. Упрощения на чертежах, спецификация. Технологические схемы.	6/6	
	Лабораторная работа 10. «Условные графические обозначения элементов технологических схем». Оформление документации	6/6	
	Самостоятельная работа: Выполнение чертежей, специализированных схем. Оформление документации	4	
Всего:		70/60	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Инженерной графики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:

- специализированная (учебная) мебель;
- персональные компьютеры с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования NanoCAD, TFlex, Компас-3D),
- средства виртуализации VirtualBox);
- проектор, экран/маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 219 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/566514> (дата обращения: 13.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 157 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/565359> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 596 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образо-

вательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/558194> (дата обращения: 03.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 226 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/561972> (дата обращения: 03.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905248> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева ; под ред. В. П. Раклова. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 305 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2130726> (дата обращения: 11.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. – 2-е изд. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 108 с. // IPR SMART: цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/142220.html> (дата обращения: 10.02.2025 – Режим доступа: по подписке).

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 355 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/560783> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ОП.03. «Инженерная компьютерная графика» осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных учебных занятий и выполнения обучающимися индивидуальных заданий, выполнения самостоятельных работ и подготовки чертежей.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: методы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов; принципы моделирования в CAD – программах отрасли.	Баллы устанавливаются в зависимости от качества исполнения и оформления работы, соблюдением стандартов в установленные сроки, после ее защиты.	Бальная система оценивания самостоятельных и лабораторных работ формирует оценку за изучаемых курс.
Уметь: анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию с использованием принятых в отрасли норм, стандартов, обозначений и программных продуктов.	Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных заданий.