

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная компьютерная графика

для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург
2023

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Разработчики:

Федорова Г.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	Средства инженерной и компьютерной графики. Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры. Основные функциональные возможности современных графических систем. Моделирование в рамках графических систем.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия (если предусмотрено)	50

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации		
<p>Тема 1.1. Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов.</p> <p>Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.</p> <p>Тема 1.3 Графический редактор КОМПАС-ГРАФИК</p> <p>Тема 1.4 Возможности подсистемы трехмерного моделирования.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности.</p> <p>2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. <u>Введение</u> в компьютерную графику.</p> <p>3. Виды компьютерной графики.</p> <p>4. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР.</p> <p>5. Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД).</p> <p>6. Графический редактор КОМПАС-ГРАФИК. Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств</p> <p>7. Интерфейс подсистемы. Основные понятия трехмерного моделирования: деталь, дерево построений, режимы отображения, трехмерная система координат, плоскости построения Чертеж объемной детали. Аксонометрические проекции плоских фигур. Операции выдавливания, вытягивания, вращения, кинематические операции.</p>	10
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		20

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение интерфейса системы. Организация автоматизированного рабочего места в среде КОМПАС 2. Выполнение простейших геометрических построений 3. Использование локальных, глобальных и клавиатурных привязок 4. Приемы выделения, удаления и копирование объектов <p>Использование вспомогательных построений</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста 6. Построение фасок и скруглений. Симметрия и деформация объекта 7. Разработка чертежа. Оформление и вывод чертежа на печать 8. Особенности интерфейса окна трехмерного моделирования <p>Основные приемы и принципы работы в подсистеме</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Разработка трехмерных моделей детали и построение ассоциативного чертежа 	
Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем		
Тема 2.1. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах.	Содержание учебного материала	
Тема 2.2. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная.	Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения структурных схем Правила выполнения функциональных схем Правила выполнения принципиальных схем Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)	12
Тема 2.3. Схема компьютерной сети. Тема 2.4. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.	Тематика практических занятий и лабораторных работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы. 2. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной. 3. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной. 4. Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети. 	10
Раздел 3. Проектная документация		
Тема 3.1. Общие	Содержание учебного материала	4

требования к текстовым документам.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. 2. Общие правила выполнения документации. 3. Правила выполнения спецификаций на чертежах. 	
<p><i>В том числе практических/лабораторных работ (примерная тематика):</i> Изучение интерфейса системы. Организация автоматизированного рабочего места в среде КОМПАС Выполнение простейших геометрических построений Использование локальных, глобальных и клавиатурных привязок Приемы выделения, удаления и копирование объектов. Использование вспомогательных построений Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста Построение фасок и скруглений. Симметрия и деформация объекта Разработка чертежа. Оформление и вывод чертежа на печать Индивидуальное проектное задание. Разработка чертежа детали Особенности интерфейса окна трехмерного моделирования. Основные приемы и принципы работы в подсистеме Разработка трехмерной модели детали и ассоциативного чертежа Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной. Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети.</p>		20
<i>Промежуточная аттестация</i>		Диф.зач
<i>Всего</i>		78

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрена следующие специальные помещения:

Лаборатория «Инженерной и компьютерной графики»:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением, ПК(AmdA10/16GB/250GB) – 26 шт, Компас 3д – 26 лиц, Nanocad – 26 лиц, MS Office 2016 + Visio или новее/Аналог (P7), PDF просмотрщик, проектор, проекционный экран – 1 шт., проектор – 1 шт., посадочные места по количеству обучающихся – 26 мест, рабочее место преподавателя – 1 шт.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.2.1. Печатные издания

- 1) Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184>
- 2) Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876>
- 3) Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516877>
- 4) Колошкина И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043>

- 5) Березина Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: <https://book.ru/book/944162>
- 6) Кувшинов Н. С. Инженерная и компьютерная графика. : учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2023. — 234 с. — URL: <https://book.ru/book/947029>
- 7) Колесниченко Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/183311>
- 8) Ивлев А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222>