

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности
среднего профессионального образования

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Санкт-Петербург

2020 г.

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Инженерная компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Разработчики:

Федченко О.А., преподаватель СПб ГБОУ СПО «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 Инженерная компьютерная графика

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	78
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия (если предусмотрено)	40
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 «Инженерная компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации		46	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10
<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>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. 2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику. 3. Виды компьютерной графики. 4. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. 5. Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД). 6. Графический редактор КОМПАС-ГРАФИК. Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств 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. 	18	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	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 Использование вспомогательных построений 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 Основные приемы и принципы работы в подсистеме 9. Разработка трехмерных моделей детали и построение ассоциативного чертежа	30	
Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем		20	
Тема 2.1. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. Тема 2.2. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная. Тема 2.3. Схема компьютерной сети. Тема 2.4. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.	Содержание учебного материала		
	Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения структурных схем Правила выполнения функциональных схем Правила выполнения принципиальных схем Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)	14	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ 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	ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Раздел 3. Проектная документация		4	
Тема 3.1. Общие требования к текстовым документам.	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.
	1. Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. 2. Общие правила выполнения документации. 3. Правила выполнения спецификаций на чертежах.	4	
<p>В том числе практических/лабораторных работ (примерная тематика):</p> <p>1.А. Изучение интерфейса системы. Организация автоматизированного рабочего места в среде КОМПАС</p> <p>2.А. Выполнение простейших геометрических построений</p> <p>3.А. Использование локальных, глобальных и клавиатурных привязок</p> <p>4.А. Приемы выделения, удаления и копирование объектов. Использование вспомогательных построений</p> <p>5.А. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста</p> <p>6.А Построение фасок и скруглений. Симметрия и деформация объекта</p> <p>7.Т. Разработка чертежа. Оформление и вывод чертежа на печать</p> <p>8. Т. Индивидуальное проектное задание. Разработка чертежа детали</p> <p>9. А. Особенности интерфейса окна трехмерного моделирования. Основные приемы и принципы работы в подсистеме</p> <p>10. Т Разработка трехмерной модели детали и ассоциативного чертежа</p> <p>11. Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы.</p> <p>12. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной.</p> <p>13. Т. Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной.</p> <p>14. Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети.</p>			40
Промежуточная аттестация			
Всего:			78

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

Кабинет «Информационных ресурсов»:

12 ПК; (14 ПК)

1 ПК преподавателя

процессор не ниже Core i5

оперативная память объемом не менее 8 Гб

Видеокарта Nvidia GTX 1060Ti

HD 500 Gb или больше (SSD 500 Гб)

Windows

пакет офисных программ

пакет САПР

пакет 2D/3D графических программ, программы по виртуализации.

Проектор

Экран / Интерактивная доска

3.2. 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

3.2.1. Печатные издания

1. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для СПО. — Москва: КноРус, 2020. — 271 с. (ЭБС ВООК.ru) <https://book.ru/book/932533>
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2020. — 434 с. (ЭБС ВООК.ru) <https://book.ru/book/932052>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>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.</p>		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:	<p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--