

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова"
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

код, специальность:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация: **техник по компьютерным системам**


СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
комиссией
Общепрофессиональных
дисциплин (аппаратное
обеспечение)

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация: техник по компьютерным системам

Протокол № 11

от «03» июля 2020 года
Председатель предметной
(цикловой) комиссии

Заместитель директора по учебной работе


В.В. Познахирко
Подпись Инициалы Фамилия


Д.А.Клопов
Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума


А.В.Чурилов
Подпись

Составители (авторы): Бибикова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В.
Плеханова

Рецензент: _____
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к общепрофессиональным дисциплинам

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

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

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
- пакеты прикладных программ при разработке и оформлении технической документации.

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика обеспечивает достижение следующих результатов:

Сформировать общие и (или) профессиональные компетенции:

Общие компетенции

- 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Профессиональные компетенции

- ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента	Количество часов
включая:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	85
Самостоятельная работа	34
Консультации	4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
практические занятия	53
Консультации (всего)	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
тематика самостоятельной работы	34
Промежуточная аттестация в форме 3 семестр - дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема. Введение	Содержание учебного материала	2	1
	1 Становление рынка информационных технологий (ИТ) в России. ИТ в современной жизни общества. Графический язык и его место в передаче информации о предметном мире. Развитие графического языка как средства общечеловеческого общения. Краткая характеристика и содержание программы изучения «Инженерная графика», его связь с другими изучаемыми предметами, значение для подготовки высококвалифицированных рабочих. Краткий обзор графических редакторов современных САПР.		
Раздел 1. Техника черчения			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	1
	1 Чертежные инструменты, принадлежности и материалы. Понятие о стандартах. Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68). Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68) Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр, знаков. Масштабы по ГОСТ, определение, применения и обозначение. Форма, содержание и размеры граф основной надписи. Форма основной надписи (штамп) на чертежах и схемах. Обозначение стандартных масштабов в основной надписи и на изображениях. Правила нанесения размеров на чертежи.		
	Практические занятия	10	
	Практическая работа №1 Выполнение чертежа с использованием всех типов линий. Практическая работа №2 Выполнение надписей с использованием чертежных шрифтов. Практическая работа №3 Нанесение размеров на чертеж		
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся - Роль Системы Автоматизированного проектирования на современном производстве;	8		

	- CALS-технологии низкого, среднего и высокого уровня; - Работа со средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).			
Раздел 2. Геометрическое черчение				
Тема 2.1. Деление окружности на равные части	Содержание учебного материала		4	1
	1	Основные приемы, использующиеся при делении окружности на четыре и восемь равных частей. Основные приемы, использующиеся при делении окружности на три, шесть и двенадцать равных частей. Основные приемы, использующиеся при делении окружности на пять и семь равных частей. Правила нанесения осевых линий для окружностей. Правила построения правильных вписанных многоугольников.		
	Практические занятия			
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся			
Тема 2.2. Сопряжения	Содержание учебного материала		2	1
	1	Понятие сопряжения. Основные виды геометрических сопряжений. Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей		
	Практические занятия		9	
	Практическая работа №4 Деление окружности; Практическая работа №5 Построение сопряжений; Практическая работа №6 Вычерчивание контура детали с нанесением размеров на чертеж детали простой конфигурации.			
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся		6		
Работа со средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).				
Раздел 3. Проекция моделей				
Тема 3.1. Проекция моделей	Содержание учебного материала		2	1
	1	Построение третьей проекции модели по двум заданным проекциям. Вычерчивание		

		аксонометрических проекций по изображению модели. Выбор положения модели для более наглядного её изображения.		
	Практические занятия		4	
	Практическая работа №7 Построение третьей проекции по двум заданным проекциям моделей			
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Основные функциональные возможности современных графических систем.		6	
Раздел 4. Компьютерные прикладные программы в профессиональной деятельности				
Тема 4.1. Знакомство с графическими редакторами	Содержание учебного материала		2	1
	1	Программный продукт AutoCAD, созданный фирмой Autodesk - графическая САПР в промышленности, а также базовая система для целого ряда специализированных САПР: – архитектурных САПР (АЕС); – машиностроительных САПР; – географических информационных систем (GIS); – автоматизированных систем управления ресурсами; – САПР в электротехнике и электронике; – систем мультимедиа. Программные продукты ВtoCAD фирмы Альтеркад и Kompas – как альтернатива AutoCAD. Современные методы компьютерного изготовления чертежей.		
	Практические занятия			
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся			
Тема 4.2. Создание чертежей и конструкторской документации с помощью программного продукта AutoCAD	Содержание учебного материала		2	1
	1	Графический и пользовательский интерфейс системы AutoCAD. Создание новых документов. Использование операционной системы. Редактирование уже существующих чертежей. Настройка параметров рабочего поля, панели инструментов и команд.		
	Практические занятия		6	
	Практическая работа №8 Графический интерфейс программы AutoCAD; Практическая работа №9 Текстовый редактор. Вычерчивание рамки и основной надписи в			

	программе AutoCAD; Практическая работа №10 Настройка размерных стилей и вычерчивание примитивов в программе AutoCAD;		
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Основные функциональные возможности современных графических систем.	8	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности			
Тема 5.1. Условные графические обозначения в схемах	Содержание учебного материала	2	1
	1 Понятие схемы. Типы и виды схем. Назначение схем. Условные графические обозначения, применяемые в схемах. Роль ГОСТов при вычерчивании схем.		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №11 Вычерчивание таблицы радиоэлементов в программе AutoCAD;		
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся работа со средствами ИКТ	2	
Тема 5.2. Схема электрическая структурная	Содержание учебного материала	4	1
	1 Функциональное назначение структурных схем. Виды структурных схем. Выполнение электрической структурной схемы. Расположение схемы на формате. Соотношение сторон структурных блоков. Правила заполнения блоков, масштабность, связь между блоками. Заполнение основной надписи чертежа электрической структурной схемы.		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №12 Вычерчивание схемы электрической структурной по ГОСТ. Практическая работа №13 Вычерчивание схемы электрической структурной по вариантам в программе AutoCAD;		
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся Основные функциональные возможности современных графических систем	4	
Тема 5.3. Схема электрическая принципиальная	Содержание учебного материала	8	1
	1 Функциональное назначение принципиальных схем. Применение принципиальных электрических схем в специальности. Размещение радиоэлементов на форматах, компоновка схемы, ГОСТы. Соблюдение расстояний между элементами схемы. Правила обозначения элементов в		

	принципиальных электрических схемах. Позиционные обозначения.		
	Практические занятия	12	
	Практическая работа №14 Вычерчивание схемы электрической принципиальной по ГОСТ; Практическая работа №15 Вычерчивание схемы электрической принципиальной по вариантам в программе AutoCAD;;		
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся		
	Консультации	4	
	Всего:	123	

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 ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Кабинета инженерной графики

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	столов 16	Системный блок 16	
2	стульев 31	монитор 16	
3	сетевой шкаф 1	клавиатура 16	
4	доска маркерная - 1	мышь 16	
5	стенды 1	проектор 1	
6		экран проектора 1	
7		коммутаторы 2	

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, 1С Enterprise 8, Visual Studio 2019, Notepad++, unity, Arduino, MySQL, T-SQL, SQL Server, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

Основные источники

1. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/899497>

Электронные ресурсы

1. Электронный каталог национальных стандартов <https://www.gost.ru>

Профессиональные базы данных и справочные системы

1. Федеральная служба государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/>
2. Наукометрическая и реферативная база данных SCOPUS - <https://www.scopus.com>
3. Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа тестирование дифференцированный зачет
Знания:	
Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа тестирование
Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации	дифференцированный зачет