

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОДНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ОГБПОУ «РПК», пл. Ленина д.10

тел. 2-25-45; факс: 8-493-36-2-25-45; E-mail: РУ RODNIKI@mail.ru

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
профессионального цикла
Председатель методического
объединения

Оби

М.Б. Волкова

Протокол № 1 от
« 30 » 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УТР

Исаева А.Н. Шанина

« 30 » 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*в рамках основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий, утверждённого Приказом
Минобрнауки России от 23.01.2018г. №44

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РПК»

Разработчик: преподаватель Правдиков В.В.

г.Родники, 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Инженерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Инженерная графика является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.02 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4	- читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- законов, методов и приемов проекционного черчения - правил оформления текстовых и графических документов - требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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	130
в том числе:	
объем учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем	100
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	-
практические занятия	52
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Правила оформления чертежей		22	ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Содержание учебного материала Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p><u>Графическая работа №1</u> Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4)</p> <p><u>Графическая работа №2</u> Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)</p>	14	
		4	
		2	
		2	

Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	8	ОК 01. ОК 02 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<u>Графическая работа №3</u> Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров.(Формат А4)	2	
	<u>Графическая работа №4</u> Элементы сопряжений (Формат А3)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1: Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите	6	
Раздел 2. Проекционное черчение		16	ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений	Содержание учебного материала Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже, Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.	8	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<u>Графическая работа №5.</u> Построение недостающих проекций деталей. (Формат А4)	2	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные – изометрическая и диметрическая.	8	ОК 01 - ОК 03. ОК 09. ПК 1.3

	АксонOMETрические основные показатели искажения. Окружность в прямоугольной изометрической и диметрической проекциях.		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<u>Графическая работа №6</u> Построение комплексного чертежа модели по аксонOMETрической проекции.	2	
	<u>Графическая работа №7</u> Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 2: Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите	7	
Раздел 3. Основы технического черчения		22	ОК 01 - ОК 03. ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные. Разрезы – простые, сложные, местные. Расположение и обозначение разрезов. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонOMETрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.	14	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	<u>Графическая работа №8</u> Построение по аксонOMETрической модели чертежа с применением сечений(Формат А4)	2	
	<u>Графическая работа №9</u> Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)	2	
	<u>Графическая работа №10</u> Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4)	2	

Тема 3.2. Разъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.	2	
Тема 3.3. Технический рисунок	Содержание учебного материала Понятие о техническом рисунке. Методика выполнения технического рисунка	6	ОК 01 - ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<u>Графическая работа №11</u> Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 3: Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите	8	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		8	ОК 02
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные типы резьб. Изображение и обозначение резьбы.	4	ОК 03. ПК 1.3 ПК 2.1
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.2
	<u>Графическая работа №12</u> Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)	2	
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательности выполнения эскиза деталей.	4	ОК 02 ОК 03. ПК 1.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.1
	<u>Графическая работа №13</u> Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)	2	ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 4: Подготовка отчетов по графическим работам	2	
Раздел 5. Электротехническое черчение		22	
Тема 5.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 03.

о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Общие сведения о схемах. Общие требования к выполнению схем		ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	<u>Графическая работа № 14</u> Условные графические обозначения в электрических схемах(Формат А4)	2	
	<u>Графическая работа № 15</u> Простановка условных графических обозначений в электрических схемах(Формат А4)	2	
	<u>Графическая работа № 16</u> Оформление текстового документа для схем (Формат А4)	2	
Тема 5.2.Виды электрических схем.	Содержание учебного материала Виды схем. Правила построения схем различных видов.	14	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	<u>Графическая работа № 17</u> Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)	4	
	<u>Графическая работа № 18</u> Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	4	
	<u>Графическая работа № 19</u> Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 5: Подготовка отчетов по графическим работам	3	
Раздел 6 Компьютерная графика (AutoCAD)		10	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде	Содержание учебного материала Знакомство с рабочей средой AutoCAD. Основы создания чертежа	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<u>Графическая работа №20</u> Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1	4	
Тема 6.2 Команды	Содержание учебного материала	4	ОК 01.

проставки размеров и нанесения надписей	Проставка размеров на чертежах. Нанесение надписей на чертежах		ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<u>Графическая работа №21</u> Нанесение необходимых надписей на чертеже.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 6: Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите	4	
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего:		130	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочее места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий по правилам оформления чертежей;
- комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;
- инструменты для выполнения чертежей на доске;
- демонстрационные модели деталей;
- раздаточные модели для эскизирования;
- техническими средствами обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и специализированными программами;
- мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ОГБПОУ «РПК» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений - М.: Альянс, 2016.
2. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник - М.: Академия, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал <http://www.uktembrk.com/tar/> Выполнение чертежей. Техническое черчение.
2. Информационный портал <http://chech.ru> Онлайн учебник – черчение.
3. Информационный портал <http://elektroshema.ru> Электричество и схемы.

4. Информационный портал <http://www.ahwar.com/kipria/docs/gost-21-404-85/gost-404-85.htm> ГОСТ 21.404-85 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

5. <http://sapr-journal.ru/proki-autocad/> AutoCad уроки

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11)
2. ГОСТ 21.502—2016 Система проектной документации для строительства
3. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ. (11-е изд. стер.) - М.: Академия, 2015

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - законов, методов и приемов проекционного черчения -правил оформления текстовых и графических документов -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения</p> <p>Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов</p> <p>Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических и проверочных работ.</p> <p>- проведении промежуточной аттестации (экзамена)</p>
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 	<p>Демонстрация умений читать чертежи и схемы</p> <p>Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ.</p> <p>- проведении промежуточной аттестации (экзамена)</p>