

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и сооружений; Приказ Министерства образования и науки РФ N 519 от 14 мая 2014 г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии автомобильных профессий и специальностей

Протокол № 7, дата «11» мая 2014 г.
Председатель комиссии Товар
/ Сергеев /

Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 8 от «23.05» 2014 г.
Председатель

Душман / Душман /
Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель

_____/_____/_____
Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель

_____/_____/_____
Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Гвоздева Л.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Белых К.Ю. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и сооружений; Приказ Министерства образования и науки РФ N 519 от 14 мая 2014 г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии автомобильных профессий и специальностей

Протокол № __, дата «__» _____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» _____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» _____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

Протокол № __, дата «__» _____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № __ от «__» _____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /

Протокол № __ от «__» _____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /

Протокол № __ от «__» _____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /

Протокол № __ от «__» _____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Гвоздева Л.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Белых К.Ю. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной 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 «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.

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	<p>-Осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам</p> <p>-Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности.</p> <p>-Подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера</p> <p>-Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности.</p> <p>-Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- Читать чертежи и схемы</p>	<p>-Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок.</p> <p>- Устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов.</p> <p>-Отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования.</p> <p>-Правила оформления текстовых и графических документов</p> <p>-Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	56
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	44
<i>из них в форме практической подготовки</i>	42
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация (за счет часов учебной нагрузки)	зачет с оценкой 2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Правила оформления чертежей					
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей		Содержание учебного материала:	6		ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
	1	Расположение видов на чертеже. Линии чертежа. Формат, рамка и основная надпись чертежа. Масштабы. Основные сведения о размерах. Обозначение шероховатости поверхностей.	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	3	
	2	Графическая работа №1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4)	2*		
	3	Графическая работа №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)	2*		
		Самостоятельная работа:	-		
Тема 1.2. Геометрически построения		Содержание учебного материала:	6	2	ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
	4	Правила нанесения размеров на чертеже. Сопряжения, правила построения.	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ		3	
	5	Графическая работа №3Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров.(Формат А4)	2*		
	6	Графическая работа №4 Элементы сопряжений (Формат А3)	2*		
		Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Проекционное черчение					
Тема 2.1. Метод проецирования и		Содержание учебного материала	2		ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09.
		Не предусмотрено	-	2	

графические спо-со-бы построения изображений		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
	7	Графическая работа №5. Построение недостающих проекций деталей. (Формат А4)	2*	3	
		Самостоятельная работа: Построение недостающих проекций деталей	2		
Тема 2.2 Аксонометрические проекции		Содержание учебного материала:	4	2	ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено	-		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	3	
	8	Графическая работа №6 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2*		
	9	Графическая работа №7 Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2*		
	Самостоятельная работа: Построение изометрической проекции детали	2			
Раздел 3. Основы технического черчения					
Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения		Содержание учебного материала:	6		ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено		2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	3	
	10	Графическая работа №8 Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений(Формат А4)	2*		
	11	Графическая работа №9 Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)	2*		
	12	Графическая работа №10 Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4)	2*		
		Самостоятельная работа: Построение трех видов по двум данным	2		
Тема 3.3. Технический рисунок		Содержание учебного материала:	2	2	ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1
		Не предусмотрено	-		

		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
13	Графическая работа №11 Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.		2*		
	Самостоятельная работа: Построение технического рисунка детали с натуры		2		
Раздел 4. Машиностроительное черчение					
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой		Содержание учебного материала:	2		ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено	-	2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	14	Графическая работа №12 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)		2*	
	Самостоятельная работа:		-		
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи		Содержание учебного материала:	2		ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено	-	2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	15	Графическая работа №13 Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)		2*	
		Самостоятельная работа:		-	
Раздел 5. Электротехническое черчение					
Тема 5.1 Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах		Содержание учебного материала	6		ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено	-	2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	3	
	16	Графическая работа № 14 Условные графические обозначения в электрических схемах(Формат А4)		2*	
	17	Графическая работа № 15 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах(Формат А4)		2*	
	18	Графическая работа № 16 Оформление текстового документа для схем (Формат А4)		2*	
		Самостоятельная работа обучающихся		-	

Тема 5.2.Виды электрических схем.		Содержание учебного материала	6	3	ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено	-		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	2	
	19	Графическая работа № 17 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)	2*		
	20	Графическая работа № 18 Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	2*		
	21	Графическая работа № 19 Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)	2*		
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Раздел 6 Компьютерная графика (Компас-график 3D)					
Тема 6.1 Команды графических объектов в Компас-график 3D		Содержание учебного материала	4	2	ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено			
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	22	Графическая работа №20Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу	2*		
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей		Содержание учебного материала	4	2	ОК 01.ОК 02 ОК 03.ОК 09. ОК 10.ПК 1.1 ПК 1.3ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.4 ПК 3.4
		Не предусмотрено	-		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	23	Графическая работа №21 Нанесение необходимых надписей на чертеже.	2*		
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Промежуточная аттестация	24	зачет с оценкой	2		
Итого		56			

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)

* – занятия проводятся в форме практической подготовки

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины оборудован кабинет:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий правоформления чертежей;
- комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;
- демонстрационные модели деталей;
- раздаточные модели для эскизирования;

техническими средствами обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/cherchenie-428078
2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. Cad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-cad-447608
3. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/kompyuternaya-grafika-445771

Дополнительные источники:

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
2. Боголюбов, С.К. «Инженерная графика»/ С.К. Боголюбов - М., Машиностроение, 2016.

Электронная программа по выполнению чертежей “Компас”.

Интернет-ресурсы -

catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет

Методические разработки:

1. Карточки – задания по выполнению практических работ.
2. Методические указания по проведению графических работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> -Осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам -Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности. -Подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера -Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности. -Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - Читать чертежи и схемы 	<p>Количество правильно выполненных графических работ:</p> <p>90 ÷ 100 % правильно выполненных работ – 5 (отлично)</p> <p>80 ÷ 89 % правильно выполненных работ – 4 (хорошо)</p> <p>70 ÷ 79% правильно выполненных работ – 3(удовлетворительно) менее</p> <p>70% правильно выполненных работ – 2 (не удовлетворительно)</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.</p>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок. - Устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов. - Отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования. 	<p>90 ÷ 100 % правильно выполненных работ – 5 (отлично)</p> <p>80 ÷ 89 % правильно выполненных работ – 4 (хорошо)</p> <p>70 ÷ 79% правильно выполненных работ – 3(удовлетворительно) менее</p> <p>70% правильно выполненных работ – 2 (не удовлетворительно)</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p>

<p>-Правила оформления текстовых и графических документов -- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>		
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>зачет с оценкой</p>	