

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальность

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Советск
2019 год

СОГЛАСОВАНО

зав. по УМР

И.И. Иванова
И.А. Ивашкина

30.08.2019 г.

Рабочая программа разработана на основе:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства;
- ✓ примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ковалев С.А., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании кафедры «Металлообработки, электротехники, и строительных дисциплин», протокол №1 от 30 августа 2019 года *И*

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж».

Протокол Методического совета №1 от 31 августа 2019 года

Согласовано:
АО "Янтарьэнерго"
филиал Восточные электрические сети
директор

Чвокин Владислав Александрович
Чвокин Владислав Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.02 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 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

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 программы	48
Во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правила оформления чертежей		18	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	6	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.
	В том числе практических занятий	4	
	Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося		
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Деление окружности на равные части.	4	
	Сопряжения.		
	Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий	2	
Вычерчивание контуров технических деталей			
Тема 1.3 АксонOMETрические проекции фигур и тел	АксонOMETрические проекции.	4	
	Проецирование точки.		
	Проецирование геометрических тел.		
	В том числе практических занятий	2	
	Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.		
Тема 1.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Сечение геометрических тел плоскостями.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела.		
Тема 1.5 Взаимное пересечение	Пересечение поверхностей геометрических тел	2	
	В том числе практических занятий	2	

поверхностей тел.	Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		
Раздел 2. Проекционное черчение		10	
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Основные, дополнительные и местные виды	4	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.
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	Вынесенные и наложенные сечения		
	Построение видов, сечений и разрезов		
	В том числе практических занятий	2	
	По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы		
Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Изображение резьбы и резьбовых соединений.	4	
	Рабочие эскизы деталей		
	Обозначение материалов на чертежах		
	В том числе практических занятий	4	
	Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти. Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	
Тема 2.3 Разъемные и неразъемные соединения	Разъемные и неразъемные соединения	2	
	Зубчатые передачи		
	В том числе практических занятий		
	Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой. Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		8	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.
Тема 3.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 27 Выполнение чертежа кинематической схемы		
	Практическое занятие № 28 Выполнение чертежа кинематической схемы		
Тема 3.2. Эскизы деталей и рабочие	Эскизы деталей и рабочие чертежи	2	

чертежи			
Раздел 4. Электротехническое черчение		8	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.
Тема 4.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Выполнение чертежа схемы электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.		
Тема 4.2. Виды электрических схем.	Виды электрических схем.	2	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – размеры основных форматов (ГОСТ 2.301-68); – типы, размеры, назначение линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); – размеры и конструкцию прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; – форму, размеры и содержание граф основной надписи (штампа) на графических документах; – масштабы по ГОСТ, определение, применение и обозначение; – правила деления окружности на равные части; – правила деления отрезка прямой, деления углов; – последовательность построения лекальных кривых (эллипса, гиперболы, параболы, циклоидных и спиральных кривых, синусоиды); правила нанесения размеров на чертёж по ГОСТ 2.307-68;		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Итого		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- графопостроитель (плоттер);
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас», «AutoCAD»

3.2. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.3.1. Печатные издания

1. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. / С.К. Боголюбов. - М.: Альянс, 2016. - 390 с.
2. Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. Инженерная и компьютерная графика: учебник /. —
3. Москва :КноРус, 2017
4. Муравьев С.Н. , Пуйческу Ф.И. , Чванова Н.А. Инженерная графика:учебник/ - М.: Академия, 2017
5. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.
6. ГОСТ «Система проектной документации для строительства».

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>
2. Онлайн учебник –черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://cherch.ru>
3. Электричество и схемы. Форма доступа: <http://elektroshema.ru>
4. ГОСТ 21.404-85 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах <http://www.axwap.com/kipia/docs/gost-21-404-85/gost-21-404-85.htm>
6. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ру

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ. Учебник для НПО - М.: «Академия», 2015 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<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. - 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>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)</p> <p>менее 70% правильно выполненных работ – 2 (не удовлетворительно)</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении и защите практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - проведении итогового контроля в форме дифференцированного зачета
Умения:		
<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)</p> <p>менее 70% правильно выполненных работ – 2 (не удовлетворительно)</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - проведении итогового контроля в форме дифференцированного зачета.