

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Инженерная графика

для подготовки специалистов среднего звена по специальности:

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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 «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	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
Практические занятия	46
Самостоятельная работа студента	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Правила оформления чертежей		8	ПК 2.4	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	8	ПК 3.4	
	Практические занятия	8		
	1-2	Форматы листов чертежей. Масштабы. Линии чертежа.	2	
	3	Форма и содержание основных надписей (штампов) на чертежах и схемах.	1	
	4-5	Графическая работа №1 «Линии чертежа».	2	
	6-7	Шрифты чертежные.	2	
8	Нанесение размеров на чертежах.	1		
Раздел 2. Проекционное черчение		8	ОК 02	
Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1	
	Практические занятия	4	ПК 2.2	
	9-10	Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Координаты. Наглядное изображение и комплексный чертеж.	2	
11-12	Графическая работа №2 «Построение 3-х проекций детали по аксонометрическому изображению»	2		
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 03.	
	Практические занятия	4	ОК 09. ПК 1.3	
	13-14	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрия плоских фигур.	2	ПК 2.1 ПК 2.2
15-16	Графическая работа №3 «Построение изометрической проекции детали»	2	ПК 2.4 ПК 3.4	
Раздел 3. Основы технического черчения		9	ОК 01 - ОК 03.	
Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	8	ОК 09.	
	Практические занятия	8	ПК 2.4	
	17-18	Сечения: назначение, виды, правила выполнения, обозначение.	2	

	19-20	Разрезы: виды, отличие разреза от сечения, правила выполнения и обозначения простых разрезов	2	ПК 3.4
	21	Соединение части вида и части разреза. Условности при выполнении разрезов через стенки типа ребра жесткости и спицы	1	
	22	Ступенчатый и ломаный разрезы: назначение, обозначение, положение секущих плоскостей, построение	1	
	23-24	Графическая работа № 4 «Выполнение чертежа детали с применением необходимого разреза»	2	
Тема 3.2 Элементы технического рисования	Содержание учебного материала		1	ОК 01 - ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4
	Практические занятия		1	
	25	Построение технического рисунка детали.	1	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			3	ОК 02 ОК 03. ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		2	
	Практические занятия		2	
	26-27	Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		1	
	Практические занятия		1	
	28	Выполнение эскизов деталей	1	
Раздел 5. Электротехническое черчение			10	ОК 01 - ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Содержание учебного материала		6	
	Практические занятия		6	
	29-30	Назначение и виды электрических схем, принцип их построения. Единая система маркировки схем. Условные графические обозначения для электрических схем.	2	
	31-32	Графическая работа №5 «Простановка условных графических обозначений в электрических схемах»	2	
	33-34	Графическая работа № 6 «Оформление текстового документа для схем»	2	
Тема 5.2. Виды электрических схем.	Содержание учебного материала		4	
	Практические занятия		4	
	35-36	Условные графические обозначения проводок и оборудования на планах	2	

		расположения гражданских и промышленных зданий. Обозначение линий электроснабжения и элементов их конструкций		
	37-38	Чтение чертежа электрической схемы освещения квартиры (этажа) и электрооборудования промышленного здания.	2	
Раздел 6. Компьютерная графика			6	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Компасе	Содержание учебного материала		6	
	Практические занятия		6	
	39-40	Интерфейс системы. Библиотеки. Создание чертежей. Общие сведения о геометрических объектах точки. Вспомогательные прямые. Окружности. Эллипсы. Дуги. Многоугольники. Лекальные кривые.		
	41-42	Построение видов.		
	43-44	Построение схем.	2	
Промежуточная аттестация	45-46	Дифференцированный зачет	2	
Всего:			46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»;

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие 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 образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

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. Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. Инженерная и компьютерная графика: учебник /. — М.: КноРус, 2017
5. Муравьев С.Н. , Пуйческу Ф.И. , Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник/ (2-е изд. стер.) - М.: Академия, 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.ukrembrk.com/map/> Выполнение чертежей Техническое черчение (дата обращения: 16.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://cherch.ru> Онлайн учебник – черчение (дата обращения: 16.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://elektroshema.ru> Электричество и схемы. (дата обращения: 16.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.axwap.com/kipia/docs/gost-21-404-85/gost-21-404-85.htm> ГОСТ 21.404-85 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (дата обращения: 16.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Черчение: учебник для средних специальных учебных заведений. -М.: Альянс, 2017.
2. Боголюбов С.К. Задачник по черчению: для техникумов. -М.: Альянс, 2017.
3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Уч. пособие для техникумов-М.: Альянс, 2015
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика 13-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО -М.: Юрайт, 2018
5. Чудесенко, В.Ф. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний: Учебное пособие. - СПб.: Лань П, 2016.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- 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	Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических и проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
Умения		
- читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрация умений читать чертежи и схемы Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при -выполнении практических работ. - проведении промежуточной аттестации