

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика  
основной образовательной программы**

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

Абакан, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП 01. Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «ОП 01. 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 компетенций:

ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.

## 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, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2	- 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
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>52</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>34</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	17
Практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>

## 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	4
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>		<b>10/8</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Инструменты для черчения. Назначение, особенности. Нормативная база по оформлению чертежей.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Графическая работа №1</b> Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4)	2	
	<b>Графическая работа №2</b> Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Графическая работа №3</b> Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров. (Формат А4)	2	
	<b>Графическая работа №4</b> Элементы сопряжений (Формат А3)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>10/6</b>	
<b>Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.
	Методы проецирования. Различные способы построения изображений.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Графическая работа №5.</b> Построение недостающих проекций деталей. (Формат А4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий)	*	

	Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 2.2 АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.
	Понятие аксонометрической проекция.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Графическая работа №6</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	<b>Графическая работа №7</b> Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>		<b>8/5</b>	
<b>Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/3</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2.
	Понятие технического рисунка, чертежа, схемы эскиза. Особенности.	3	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	
	<b>Графическая работа № 8</b> Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)	1	
	<b>Графическая работа № 9</b> Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)	1	
	<b>Графическая работа №10</b> Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4)	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 3.3. Технический рисунок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Графическая работа № 11</b> Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>4/3</b>	
<b>Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 –
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Графическая работа №12</b> Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание	2	

<b>с резьбой</b>	крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)		ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/1</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Назначение эскизов деталей.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<b>Графическая работа №13</b> Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Раздел 5. Электротехническое черчение</b>		<b>16/9</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/3</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Понятие об электрических системах. Условные обозначения электрических элементов на схемах	5	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	
	<b>Графическая работа № 14</b> Условные графические обозначения в электрических схемах (Формат А4)	1	
	<b>Графическая работа № 15</b> Простановка условных графических обозначений в электрических схемах (Формат А4)	1	
	<b>Графическая работа № 16</b> Оформление текстового документа для схем (Формат А4)	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 5.2. Виды электрических схем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	Классификация электрических схем. Особенности.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Графическая работа № 17</b> Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)	2	
	<b>Графическая работа № 18</b> Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	2	
	<b>Графическая работа № 19</b> Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий)	*	

	Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Раздел 6. Компьютерная графика (AutoCAD)</b>		<b>3/3</b>	
<b>Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2/2	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Графическая работа №20</b> Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1/1</b>	ОК 01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК.2.2; ПК 3.1 – ПК 3.2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Графическая работа №21</b> Нанесение необходимых надписей на чертеже.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>52/34</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2023
2. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт, 2023
3. Ивлев А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 260 с.
4. Кувшинов Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник. — М.: КНОРУС, 2023
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 319 с. – (Профессиональное образование)
6. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник / Чумаченко Г.В. – М.: КноРус, 2023. – 292 с.
7. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11)
8. ГОСТ 21.502—2016 Система проектной документации для строительства

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева, Т. А. Полушина. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8158-2199-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —Режим доступа: для авторизованных пользователей.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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