



**Министерство образования Иркутской  
области**

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области

**«Ангарский политехнический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2020 г.

ОДОБРЕНА  
предметно (цикловой) комиссией  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020 г.

Председатель ПЦК  
Летин / Мернова О.Ю.

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020 г.

Зам. директора по учебной работе

М.А. Шалашова М.А. Шалашова  
Методист И.В. Лалетина И.В. Лалетина

Зав. библиотекой М.В. Лазукова М.В. Лазукова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. № 1196) по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик: Гончарова Т.С., преподаватель ИКК ГБПОУ ИО «АПТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*название дисциплины*

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

## 1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

### Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

#### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 4.1. Осуществлять диагностику и выбор электрооборудования на замену.

ПК 4.5. Выполнять обслуживание и ремонт электрооборудования.

#### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной учебной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	60
самостоятельная учебная работа	18
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

№ занятия	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>						
	Введение					
1	Цели и задачи предмета. Роль стандартизации.	2	лекция	ПК, проектор	повторение конспект	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Тема 1.2. Выполнение надписей на чертежах. Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.					
2	Геометрическое черчение. Основные сведения оформления чертежей.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение конспект	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
3	<b>Практическая работа №1</b> Форматы чертежей. Основная надпись. Правила выполнения надписей на чертежах. ГОСТ 2.104-2006.	2	практическое занятие	карточки	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
4	<b>Практическая работа №2</b> Сведения о масштабах, типах линий, шрифтах по ГОСТ 2.304-81.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
5	<b>Практическая работа №3</b> Выполнение титульного листа для папки графических работ.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
6	<b>Практическая работа №4</b> Ряды нормальных линейных, угловых размеров. Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-2011.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
7	<b>Самостоятельная учебная работа №1</b> Заполнение ячеек основной надписи. Нанесение размеров и предельных отклонений.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5

	Тема 1.4.Геометрические построения и приёмы вычерчивание контуров деталей					
8	<b>Практическая работа №5</b> Приёмы вычерчивания контуров технических деталей. Вычерчивание контуров детали. Правила построения сопряжений.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
9	<b>Самостоятельная учебная работа №2</b> Сопряжения кривых на чертеже детали.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>						
	2.1. Проекция тел. Аксонометрические проекции.					
10	<b>Практическая работа №6</b> Аксонометрические проекции и их виды. Построение окружности в аксонометрии.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
11	<b>Практическая работа №7</b> Аксонометрические оси. Показатели искажения. Построение аксонометрических осей.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	Тема 2.2. Техническое рисование					
12	<b>Практическая работа №8</b> Технический рисунок детали №1. Его назначение.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
13	<b>Самостоятельная учебная работа №3</b> Отличие технического рисунка от чертежа.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
14	<b>Практическая работа №9</b> Техника шраффировки.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	Тема 2.3. Проекция моделей					
15	<b>Практическая работа №10</b> Правила построения трёх проекций модели.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
16	<b>Самостоятельная учебная работа №4</b> По двум данным проекциям модели построить третью.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5



17	<b>Практическая работа №11</b> Построение проекций по техническому рисунку.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
18	<b>Самостоятельная учебная работа №5</b> Построить изометрию с вырезом 1/4.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>						
	Тема 3.1. Основные положения					
19	<b>Практическая работа №12</b> Машиностроительный чертеж. Понятие о САПР. Отличия машиностроительных чертежей, упрощения.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
20	<b>Самостоятельная учебная работа №6</b> Построение комплексного чертежа.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	Тема 3.2. Типы схем по специальности					
21	<b>Практическая работа №13</b> Правила выполнения электрических схем. Условные графические обозначения элементов. Оформление таблиц условных обозначений.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
22	<b>Практическая работа №14</b> Чертёж схемы пожарной сигнализации №1.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
<b>Раздел 4. Графический редактор AutoCAD</b>						
	Тема 4.1. Инструменты в AutoCAD. Графические примитивы и работа с ними.					
23	<b>Практическая работа №15</b> Возможности AutoCAD 2017. Меню и панели инструментов. Настройка интерфейса.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
24	<b>Практическая работа №16</b> Рабочий стол пользователя. Рабочие пространства. Графические примитивы, редактирование.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	Тема 4.2. Преобразование элементов чертежа.					

25	<b>Практическая работа №17</b> Слои. Форматы чертежей. Создание слоёв чертежа.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
26	<b>Самостоятельная учебная работа № 7</b> Команды копирования и переноса, редактирования объектов.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
27	<b>Самостоятельная учебная работа № 8</b> Создание форматов с основной надписью.	2	самостоятельная работа	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
<b>Раздел 5. Сложные примитивы. Блоки и DWG – ссылки.</b>						
	Тема 5.1. Сложные примитивы. Редактирование. Зависимости.					
28	<b>Практическая работа №18</b> Масштаб элементов чертежа и аннотаций.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
29	<b>Практическая работа №19</b> Массив. Создание массива трёх видов.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
30	<b>Практическая работа №20</b> Геометрические и размерные зависимости. Текстовые, размерные стили.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	Тема 5.2. Блоки и DWG - ссылки.					
31	<b>Практическая работа №21</b> Создание блока. Атрибуты блока. Создание динамических блоков. Экспорт блоков и фрагментов чертежа.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
32	<b>Практическая работа №22</b> Назначение параметров и операций.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
<b>Раздел 6. Трёхмерные построения. Создание чертежа. Оформление и стандартизация.</b>						
	Тема 6.1. Трёхмерные построения. Системы координат и виды. Чертежи по 3d-модели.					
33	<b>Практическая работа №23</b> Плоскость построений. Системы координат и виды	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
34	<b>Практическая работа №24</b> Виды и панель управления видовым экраном. Видовой куб.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5

35	<b>Практическая работа №25</b> Управление просмотром файла модели.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
36	<b>Практическая работа №26</b> Автоматизация чертёжных работ. Вывод на печать.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
37	<b>Практическая работа №27</b> Детализовка чертежа.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
38	<b>Практическая работа №28</b> Автоматизация чертёжных работ. Вывод на печать.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
39	<b>Практическая работа №29</b> Лист. Модель. Оформление видовых экранов на листе.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
40	<b>Практическая работа №30</b> Чертёж электрической схемы сигнализации.	2	практическое занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
41	<b>Самостоятельная учебная работа №9</b> Дифференцированный зачёт	2	контрольное занятие	карточка-задание	отчёт	ОК 1,2,4,5,7,9 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1,4.1,4.5
	<b>ИТОГО</b>	<b>82</b>				

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

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины используется компьютерный класс.

Оборудование учебного кабинета:

- стенды по основам AutoCAD;
- персональные компьютеры;
- установленная программа AutoCAD;

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- напольный проектор;

Методическое обеспечение дисциплины:

- технические средства контроля знаний (компьютерные тесты);
- электронные учебные пособия;
- учебно-методические пособия;
- программное обеспечение, необходимое для проведения практических работ;
- раздаточный материал – схемы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

**Основные источники:**

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. «Инженерная графика (металлообработка)», 15 издание, год выпуска 2018. *Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 «Инженерная графика».*

**Дополнительные источники:**

2. Дидактический материал по самостоятельной работе.
3. Электронный учебник по «AutoCAD 2017».
4. Видеоуроки.

**Интернет ресурсы:**

<http://www.intuit.ru>  
<http://video.yandex.ru/users/4611686020712247588/view/113361389/>  
<http://videoscope.cc/140151-uroki-avtokad-osnovy-cherchenija.html>  
<http://autocad-lessons.ru/videocursi/video-kurs-autocad/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
5. Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ
<b>Обучающийся должен знать:</b>	
1. Законы, методы и приемы проекционного черчения	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
2. Классы точности и их обозначение на чертежах	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
3. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
4. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
5. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
6. Технику и принципы нанесения размеров	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.

	Тестирование
7. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
8. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Экспертная оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2020/2021 учебный год по дисциплине «Инженерная графика».

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /