



**Министерство образования Иркутской  
области**

**Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области  
«Ангарский политехнический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2021 г.

ОДОБРЕНА  
предметно (цикловой) комиссией  
Протокол № 5  
« 20 » 01 2021 г.  
Председатель ПЦК  
Лезнова О.Ю.  
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 2  
« 25 » января 2021 г.  
Зам. директора по учебной работе  
Шалашова М.А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНА  
Методист  
Лалетина И.В.  
(Ф.И.О.)  
Зав. библиотекой  
Медведева И.В.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ № 1580 от 09.12.2016 г.), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

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

Разработчик (разработчики):  
Гончарова Т.С., преподаватель, первая квалификационная категория

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана:** программа дисциплины входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li> </ul>

## 1.4. Формируемые общие и профессиональные компетенции.

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности:

### 1. Общие компетенции

<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

## **2. Профессиональные компетенции**

<b>ПК 1.1</b>	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
<b>ПК 1.2</b>	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
<b>ПК 1.3</b>	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
<b>ПК 2.1</b>	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
<b>ПК 2.2</b>	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
<b>ПК 2.3</b>	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
<b>ПК 2.4</b>	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
<b>ПК 3.1</b>	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
<b>ПК 3.2</b>	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.
<b>ПК 3.3</b>	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
<b>ПК 3.4</b>	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	151
<u>в том числе:</u>	
теоретические занятия	59
практические занятия	70
консультации	12
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в виде <u>экзамена</u>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

№ занятия	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>						
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>						
1	Геометрическое черчение: общие сведения, определение.	2	урок-изучение нового материала	презентация	конспект	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
2	Основные сведения оформления чертежей.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
3	Сведения о форматах, масштабах, типах линий, чертежный шрифт, основная надпись	2	урок-изучение нового материала	презентация	конспект	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
4	Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
5	<b>Практическая работа №1</b> Оформление титульного листа. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и основные правила нанесения размеров</b>						
6	Правила нанесения размеров и предельных отклонений в соответствии с ГОСТ 2.307-2011	2	урок-изучение нового	презентация	повторение	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3

			материала		лекции	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
7	Приемы вычерчивания контуров технических деталей с применением деления отрезка и окружности на равные части.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
8	Выполнение сопряжений и лекальных кривых	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
9	<b>Практическая работа №2</b> Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
10	<b>Практическая работа №3</b> Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>						
11	Основные правила вычерчивания контура детали с обозначением конусности и уклонов.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
12	<b>Практическая работа №4</b> Вычерчивание контура технической детали.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>						
<b>Тема 2.1.Метод проекций</b>						
13	Наглядные изображения и комплексные чертежи точки и отрезка прямой.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4



14	<b>Практическая работа №5</b> Построение и проецирование наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 2.2. Плоскость</b>						
15	Основные сведения о плоскостях.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
16	<b>Практическая работа №6</b> Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 2.3. Аксонометрические проекции</b>						
17	Аксонометрические проекции и их виды. Аксонометрические оси. Показатели искажения	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
18	<b>Практическая работа №7</b> Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
19	<b>Практическая работа №8</b> Построение комплексных чертежей и аксонометрии тела.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 2.4. Проекция моделей</b>						
20	Правила построения трех проекций модели по аксонометрическому изображению.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
21	<b>Практическая работа №9</b> Построение третьей модели по двум данным	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3

	проекциям. Построение изометрию с вырезом 1/4.					ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования.</b>						
<b>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела</b>						
22	<b>Практическая работа №10</b> Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 3.2. Технический рисунок</b>						
23	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
24	<b>Практическая работа №11</b> Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>						
<b>Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>						
25	Машиностроительный чертеж. Понятие о САПР. ГОСТы.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
26	<b>Практическая работа №12</b> Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения</b>						
27	Изображения: виды, разрезы, сечения.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4

						ПК 3.1-3.4
28	Выносные элементы: условности и упрощения.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
29	<b>Практическая работа №13</b> Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>						
30	Резьба. Резьбовые соединения. Основные сведения.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
31	Классификация резьб, основные параметры.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
32	<b>Практическая работа №14</b> Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>						
33	Графическая и текстовая части чертежа.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
34	Шероховатость, допуски и посадки.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4

35	Выполнение эскиза и рабочего чертежа вала.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
36	<b>Практическая работа №15</b> Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей</b>						
37	Разъёмные соединения: условные обозначения, виды, изображения на чертеже.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
38	Шпоночные и шлицевые соединения.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
39	<b>Практическая работа №16</b> Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
40	<b>Практическая работа №17</b> Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.6. Неразъёмные соединения</b>						
41	Неразъёмные соединения: виды, обозначения, сварное соединение.	3	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
42	<b>Практическая работа №18</b> Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4

						ПК 3.1-3.4
43	<b>Практическая работа №19</b> Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж</b>						
44	<b>Практическая работа №20</b> Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
45	<b>Практическая работа №21</b> Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.8. Чертежи металлических конструкций</b>						
46	Правила выполнения чертежей металлических конструкций, изготавливаемых на машиностроительных предприятиях всех отраслей промышленности. ГОСТ 2.410-68.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
47	Правила вычерчивания профилей элементов конструкций, с указанием их названий и условных обозначений.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
48	Выполнение чертежей изделий с зубчатыми передачами. ГОСТ 2.402-68/2.403-68/2.407-69	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
49	<b>Практическая работа №22</b> Геометрическая схема металлоконструкций.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
50	<b>Практическая работа №23</b> Геометрическая схема металлоконструкций с	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3

	таблицей обозначения материалов.					ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 4.9 Сборочные чертежи труб и трубопроводов</b>						
51	Правила выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем. ГОСТ 2.411-72.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
52	<b>Практическая работа №24</b> Чертёж трубопроводов с указанием условных обозначений.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
53	<b>Практическая работа №25</b> Чертёж схем трубопроводов с указанием условных обозначений.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
54	<b>Практическая работа №26</b> Чертёж конструкций соединений труб с выносными элементами.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
55	<b>Самостоятельная работа 1</b> Чертёж схемы трубопроводов различного диаметра с пересечением на разных уровнях.	2	самостоятельное занятие	карточка - задание	чертёж	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Раздел 5. Чертежи по специальности</b>						
<b>Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>						
56	<b>Практическая работа №27</b> Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 5.2.Выполнение чертежей деталей по модели</b>						
57	<b>Практическая работа №28</b> Чертёж детали сборочной единицы (корпус).	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3

						ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
58	<b>Практическая работа №29</b> Чертёж детали сборочной единицы (пружина, клапан, прокладка.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
59	<b>Практическая работа №30</b> Чертёж плана этажа здания.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
<b>Тема 5.3. Схемы</b>						
60	Схемы. Правила выполнения схем. ГОСТ 2.701-84. Правила вычерчивания схемы с условными графическими обозначениями.	2	урок-изучение нового материала	презентация	повторение лекции	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
61	<b>Практическая работа №31</b> Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
62	<b>Практическая работа №32</b> Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
63	<b>Практическая работа №33</b> Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
64	<b>Практическая работа №34</b> Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
65	<b>Практическая работа №35</b> Построение принципиальной схемы	2	практическое занятие	карточка - задание	отчёт	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3

	электрооборудования промышленного оборудования.					ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
66	<b>Самостоятельная работа 2</b> Чертёж плана цеха с технологическим оборудованием.	2	самостоятельное занятие	карточка - задание	чертёж	ОК 01-06 ПК 1.1 -1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
67	Консультации	12				
68	<b>Экзамен</b>	6				



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

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- компьютеры с программным обеспечением AutoCAD;
- мультимедиапроектор;
- кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

#### **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.

##### **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».
2. ГОСТы ЕСКД (Единая система конструкторской документации)

##### **Дополнительные источники:**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие – М.: Академия, 2009.
2. Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений – М.: Машиностроение, 1985.
3. Дегтярев В.И., Затыльников В.К. Инженерная и компьютерная графика – М. Академия, 2009.

##### **Электронные ресурсы:**

1. Стандарты ЕСКД и ЕСПД (электронный ресурс, свободный доступ) - <http://standartgost.ru>.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru> с регистрацией.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b> Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
<b>Умения</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий
Выполнять комплексные чертежи геометрических	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и	

тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	