|  |  |
| --- | --- |
| Логотип 2 | **Министерство образования Иркутской области**  Государственное бюджетное  профессиональное образовательное учреждение  Иркутской области  **«Ангарский политехнический техникум»** |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

специальности 15.02.12 «Монтаж, техническая эксплуатация

промышленного оборудования (по отраслям)»

Ангарск 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4
2. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 6
3. **условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины** 15
4. **Контроль и оценка результатов Освоения** 16

**учебной дисциплины**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная графика

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы:** дисциплина

входит в 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования

к монтажу;

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией;

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией;

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и деффектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

**1.5. Обоснование вариативной части** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной**

**дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки 151 час, в том числе:

- в форме практической подготовки 70 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| --- | --- |
| **Объем образовательной нагрузки** | *151* |
| **Самостоятельная работа** | *4* |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | *147* |
| в том числе: | |
| Учебные занятия | *59* |
| Практические и/или лабораторные занятия | *70* |
| Курсовая работа (проект) | *-* |
| Консультации | *12* |
| Промежуточная аттестация *в форме* *экзамена* | *6* |

­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Инженерная графика

| **№ занятий** | **Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий** | **Кол-во часов** | **Кол-во часов**  (в форме практической подготовки) | **Вид занятий** | **Наглядные пособия и ИОР** | **Домашнее задание** | **Коды формиру-емых компетенций** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |
| **Раздел 1.**  **Геометрическое черчение** | | ***16*** | ***8*** |  | | | |
| **Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей** | | | | | | | |
| 1 | Геометрическое черчение: общие сведения, определение. | 2 |  | лекция | 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 |  | лекция | презентация | конспект | 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 |  | лекция | 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 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 5 | **Практическая работа №1**  Оформление титульного листа. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 1.2. Геометрические построения и основные правила нанесения размеров** | | | | | | | |
| 6 | Правила нанесения размеров и предельных отклонений в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  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 |  | лекция | презентация | конспект | 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 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 9 | **Практическая работа №2**  Деление окружности на равные части. Нанесение размеров. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 10 | **Практическая работа №3**  Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей** | | | | | | | |
| 11 | Основные правила вычерчивания контура детали  с обозначением конусности и уклонов. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 12 | **Практическая работа №4**  Вычерчивание контура технической детали. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Раздел 2.**  **Проекционное черчение** | | ***8*** | ***10*** |  | | | |
| **Тема 2.1. Метод проекций** | | | | | | | |
| 13 | Наглядные изображения и комплексные чертежи точки и отрезка прямой. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 14 | **Практическая работа №5**  Построение и проецирование наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 2.2. Плоскость** | | | | | | | |
| 15 | Основные сведения о плоскостях. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 16 | **Практическая работа №6**  Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 2.3. Аксонометрические проекции** | | | | | | | |
| 17 | Аксонометрические проекции и их виды. Аксонометрические оси. Показатели искажения. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 18 | **Практическая работа №7**  Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 19 | **Практическая работа №8**  Построение комплексных чертежей и аксонометрии тела. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 2.4. Проекции моделей** | | | | | | | |
| 20 | Правила построения трех проекций модели по аксонометрическому изображению. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 21 | **Практическая работа №9**  Построение третьей модели по двум данным  проекциям. Построение изометрию с вырезом 1/4. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Раздел 3.**  **Техническое рисование и элементы технического**  **конструирования.** | | ***2*** | ***4*** |  | | | |
| **Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела** | | | | | | | |
| 22 | **Практическая работа №10**  Выполнение рисунков плоских фигур  и геометрических тел. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 3.2. Технический рисунок** | | | | | | | |
| 23 | Назначение технического рисунка. Отличие  технического рисунка от чертежа. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 24 | **Практическая работа №11**  Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Раздел 4.**  **Машиностроительное черчение** | | ***33*** | ***30*** |  | | | |
| **Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | | | | | | | |
| 25 | Машиностроительный чертеж. Понятие о САПР.  ГОСТы. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 26 | **Практическая работа №12**  Выполнение анализа ГОСТов. Анализ современных тенденций автоматизации и механизации  чертёжно-графических работ. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения** | | | | | | | |
| 27 | Изображения: виды, разрезы, сечения. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | 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 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 29 | **Практическая работа №13**  Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой** | | | | | | | |
| 30 | Резьба. Резьбовые соединения. Основные сведения. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 31 | Классификация резьб, основные параметры. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 32 | **Практическая работа №14**  Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка). |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи** | | | | | | | |
| 33 | Графическая и текстовая части чертежа. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 34 | Шероховатость, допуски и посадки. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | 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 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 36 | **Практическая работа №15**  Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей** | | | | | | | |
| 37 | Разъемные соединения: условные обозначения, виды, изображения на чертеже. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 38 | Шпоночные и шлицевые соединения. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 39 | **Практическая работа №16**  Выполнение условного расчёта болтового соединения. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 40 | **Практическая работа №17**  Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.6. Неразъёмные соединения** | | | | | | | |
| 41 | Неразъёмные соединения: виды, обозначения, сварное соединение. | 3 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 42 | **Практическая работа №18**  Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 43 | **Практическая работа №19**  Построение сварного соединения. Составление спецификации. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж** | | | | | | | |
| 44 | **Практическая работа №20**  Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 45 | **Практическая работа №21**  Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.8. Чертежи металлических конструкций** | | | | | | | |
| 46 | Правила выполнения чертежей металлических конструкций, изготовляемых на машиностроительных предприятиях всех отраслей промышленности. ГОСТ 2.410-68. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | 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 |  | лекция | презентация | конспект | 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 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 49 | **Практическая работа №22**  Геометрическая схема металлоконструкций. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 50 | **Практическая работа №23**  Геометрическая схема металлоконструкций  с таблицей обозначения материалов. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 4.9 Сборочные чертежи труб и трубопроводов** | | | | | | | |
| 51 | Правила выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем. ГОСТ 2.411-72. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 52 | **Практическая работа №24**  Чертёж трубопроводов с указанием условных обозначений. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 53 | **Практическая работа №25**  Чертёж схем трубопроводов с указанием условных обозначений. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 54 | **Практическая работа №26**  Чертёж конструкций соединений труб с выносными элементами. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Самостоятельная работа №1**  Чертёж схемы трубопроводов различного диаметра с пересечением на разных уровнях. | | 2 |  |  |  | чертёж | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Раздел 5.**  **Чертежи по специальности** | | ***16*** | ***24*** |  | | | |
| **Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | | | | | | | |
| 55 | **Практическая работа №27**  Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 5.2.Выполнение чертежей деталей по модели** | | | | | | | |
| 56 | **Практическая работа №28**  Чертёж детали сборочной единицы (корпус). |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 57 | **Практическая работа №29**  Чертёж детали сборочной единицы (пружина, клапан, прокладка. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 58 | **Практическая работа №30**  Чертёж плана этажа здания. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Тема 5.3. Схемы** | | | | | | | |
| 59 | Схемы. Правила выполнения схем. ГОСТ 2.701-84. Правила вычерчивания схемы с условными графическими обозначениями. | 2 |  | лекция | презентация | конспект | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 60 | **Практическая работа №31**  Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 61 | **Практическая работа №32**  Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 62 | **Практическая работа №33**  Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 63 | **Практическая работа №34**  Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| 64 | **Практическая работа №35**  Построение принципиальной схемы  электрооборудования промышленного оборудования. |  | 2 | практика | карточка - задание | отчёт | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
| **Самостоятельная работа №2**  Чертёж плана цеха с технологическим оборудованием. | | 2 |  |  |  | чертёж | ОК 01-06  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1-2.4  ПК 3.1-3.4 |
|  | **Консультации** | 12 |  |  |  |  |  |
|  | **Промежуточная аттестация**  **Экзамен** |  | 6 |  |  |  |  |
| **Итого** | | ***151*** | |  |  |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- средства мультимедиа.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**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:**

3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие – М.: Академия, 2009.

4. Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений – М.: Машиностроение, 1985.

5. Дегтярев В.И., Затыльников В.К. Инженерная и компьютерная графика – М. Академия, 2009.

**Электронные ресурсы:**

6. Стандарты ЕСКД и ЕСПД (электронный ресурс, свободный доступ) - http://standartgost.ru.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru с регистрацией.

**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, внеаудиторной самостоятельной работы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания, ОК, ПК)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.  Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:  Общие компетенции (ОК):  ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;  ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;  ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.  Профессиональные компетенции (ПК):  ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования  к монтажу;  ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией;  ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией;  ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;  ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и деффектацию его узлов и элементов.  ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.  ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.  ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.  ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов.  ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.  ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий:  -тестирование,  -устный опрос,  -зачёт.  Оценка результатов деятельности  обучающегося при выполнении и защите результатов теоретических занятий:  -проектная работа,  -оценка решений ситуационных задач,  -зачёт.    Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий:  -тестирование,  -устный опрос,  -зачёт.  Оценка результатов деятельности  обучающегося при выполнении и защите результатов теоретических занятий:  -проектная работа,  -оценка решений ситуационных задач,  -зачёт. |

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по учебной дисциплине «Инженерная графика»

В рабочую программу внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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