Главное управление образования и науки Алтайского края краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Троицкий агротехнический техникум»

(КГБПОУ «ТАТТ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КГБПОУ «ТАТТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А. Завьялов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г.

**рабочая программа**

**учебной дисциплины**

**ОП.10 Инженерная графика**

**специальности**

**44.02.06 «профессиональное обучение (по отраслям)»**

**заочное обучение**

**Троицкое**

**2016**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА разработана на основе примерной программы, составленной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) заочное отделение**

Составитель:

Иванова Е.А., преподаватель КГБПОУ «ТАТТ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена  цикловой методической комиссией общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин  Протокол № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.  Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.В. Семёнова |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по учебной работе  От «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.П. Петраш/ |

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ………………………………… 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины ………………………………………. 6

3. Условия реализации учебной дисциплины ……………………………………………15

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ……………………17

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 Инженерная графика**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
* выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
* выполнять деталирование сборочного чертежа;
* решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

* основные правила построения чертежей и схем;
* способы графического представления пространственных образов;
* возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
* основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;
* основы строительной графики.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 192 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часа, самостоятельной работы обучающегося 152 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 192 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 42 |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | 2 |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | 38 |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 152 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, графические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| Введение | **Содержание учебного материала**  Сущность учебной дисциплины «Инженерная графика».  Место учебной дисциплины в общей программе обучающегося специалиста.  Критерии оценивания знаний умений и навыков при получении практического опыта по учебной дисциплине. Учебная литература. Интернет источники. | 2 |
| **Раздел 1 Геометрическое черчение** | | **28** |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению | чертежей | **Практическое занятие №1**  Основные сведения по оформлению чертежей. Оформление чертежного листа, типы и размеры линий чертежа. Размеры и конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Выполнение чертежного шрифта размера 10 и основных типов линий 2. Изображение трех видов штампов 3. Изображение трех видов штампов | 10 |
| Тема 1.2 Геометрические  построения | **Практическое занятие №2**  Геометрические построения. Масштабы. Правила деления окружности, отрезка прямой и углов на равные части. Последовательность построения лекальных кривых. правила нанесения размеров | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Чертеж детали с применением деления окружности и нанесением размеров 2. Доработка графической работы №1 домашней контрольной работы с подробным объяснением правил вычерчивания букв и линий 3. Доработка графической работы №2 домашней контрольной работы с подробным объяснением способов деления окружности и правил нанесения размеров | 8 |
| Тема 1.3 Правила  вычерчивания  контуров  технических  деталей | **Практическое занятие №3**  1.Контуры технических деталей | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Вычерчивание контура технической детали с применением сопряжений и лекальных кривых 2. История появления лекальных линеек и их использование при выполнении чертежей | 6 |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 2 Проекционное черчение** | | **50** |
| Тема 2.1 Метод проекций | **Практическое занятие** **№4**  Метод проекций. Построение третьей проекции по двум заданным.  Проекция детали на фронтальную, горизонтальную и профильную плоскости проекций | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Проецирование геометрических тел, нахождение точек принадлежащих поверхности геометрического тела 2. Построение развертки геометрического тела | 4 |
| Тема 2.2 Плоскость | **Практическое занятие №5**  Плоскость. Понятие плоскости, методы черчения, использующие плоскость как способ сечения. Плоскость и точка, прямая на ней | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Способы преобразования проекций 2. Прямые параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей | 8 |
| Тема 2.3 Способы преобразования проекций | **Практическое занятие №6**  Поверхности и тела. Особенности образования геометрических поверхностей и тел | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Природа образования геометрических поверхностей и тел 2. Построение чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек 3. Способы проецирования геометрических поверхностей и тел | 6 |
| Тема 2.4 Поверхности и тела | **Практическое занятие** **№7**  Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций. Правила выполнения изометрической проекции. Правила выполнения диметрической проекции. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций 2. Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела 3. Построение аксонометрических проекций геометрических тел с вырезом передней четверти 4. Сечение геометрических тел плоскостями 5. Комплексный чертеж усеченного тела, натуральная величина фигуры сечения 6. Развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела | 12 |
| **1** | **2** | **3** |
| Тема 2.5  Аксонометрические проекции | **Практическое занятие** **№8**  Взаимное пересечение поверхностей тел. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Тела вращения. Пересечение конуса и цилиндра, шара и тора, цилиндра и шара, конуса и шара | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Взаимное пересечение поверхностей тел вращения 2. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел | 6 |
| Тема 2.6 Сечение  геометрических тел плоскостями | **Практическое занятие** **№9**  Проекции моделей. Построение проекций моделей. Виды проекций. Способы проецирования | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Построение третьей проекций модели по двум заданным 2. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти | 4 |
| **Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования** | | **10** |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Техническое рисование и элементы технического конструирования 2. Технический рисунок модели с элементами технического конструирования 3. Самые знаменитые художественные картины и история их написания 4. Выполнить рисунок модели с нанесением теней 5. Пространственное мышление и методы его развития | 10 |
| **Раздел 4 Машиностроительное черчение** | | **70** |
| Тема 4.1 Изображения — виды, разрезы, сечения | **Практическое занятие №10**  Изображения – виды, разрезы, сечения. Основные и дополнительные виды. Изображение материалов на сечениях и разрезах. Обозначение сечений и разрезов. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Правила разработки и оформление конструкторской документации 2. Развитие машинной графики 3. Применение автоматических чертежных машин 4. По 2м заданным видам построить третий вид детали, выполнить простые разрезы | 14 |
| **1** | **2** | **3** |
|  | 1. Выполнение чертежей детали с применением сложных разрезов 2. Выполнение аксонометрической проекции детали с вырезеом передней четверти и нанесением размеров |  |
| Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой | **Практическое занятие №11**  Винтовые поверхности и изделия с резьбой | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Чертежи винтовых изделий с нанесением размеров 2. Чертежи стандартных резьбовых изделий с нанесением размеров | 4 |
| Тема 4.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей | **Практическое занятие №12**  Эскизы и рабочие чертежи деталей. Требования, предъявляемые к рабочим чертежам деталей | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Эскиз детали с применением сечения (типа вал) 2. Рабочий чертеж детали по эскизам 3. Основные правила нанесения размеров на рабочие чертежи | 6 |
| Тема 4.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей | **Практическое занятие №13**  Разъемные и неразъемные соединения. Стандартные изделия. Болтовое соединение. Шпилечное соединение, шпоночное соединение. Сварные швы. Упрощенные изображения разъемных и неразъемных соединений | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Разъемные соединения деталей. последовательность выполнения графического изображения болтового соединения 2. Разъемные соединения деталей. последовательность выполнения графического изображения шпилечного соединения 3. Разъемные соединения деталей. последовательность выполнения графического изображения шпоночного соединения 4. Неразъемные соединения (сварное соединение деталей) 5. Условные обозначения на чертежах разъемных и неразъемных соединений | 10 |
| Тема 4.5 Зубчатые передачи | **Практическое занятие №14**  Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач и их графическое изображение | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Нанесение размеров на чертежах с изображением зубчатых колес | 4 |
| **1** | **2** | **3** |
|  | 1. Эскиз зубчатого колеса с натуры |  |
| Тема 4.6  Сборочные  чертежи | **Практическое занятие №15**  Чертеж общего вида. Сборочные чертежи. Правила оформления сборочного чертежа. Детали, сборочная единица. Комплект, комплекс. | 2 |
| Тема 4.7 | **Практическое занятие №16**  Спецификация сборочного чертежа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Сборочный чертеж изделия, состоящий из 3-4х деталей 2. Спецификация к графической работе | 6 |
| Тема 4.8 Чтение и деталирование чертежей | **Практическое занятие №17**  Деталирование сборочной единицы. Правила оформления деталировочного листа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Чтение и деталирование чертежей. Задания по карточкам 2. Деталирование сборочной единицы, состоящей из 3-4х деталей 3. Нанесение размеров на чертеже сборочной единицы 4. Шероховатости поверхностей. обозначение шероховатостей на чертеже | 10 |
| **Раздел 5 Основные элементы строительного черчения** | | **10** |
| Тема 5.1 Основные элементы строительного черчения | **Практическое занятие №18**  Основные элементы строительного черчения  Планы фундамента, первого этажа здания со всеми его элементами. Условные обозначения оборудования. Экспликация помещений | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Чертеж плана здания производственного назначения 2. Чертеж генерального плана земельного участка | 8 |
| **Раздел 6 Компьютерная графика** | | **22** |
| Тема 6.1 Основные сведения работы с чертежной программой | **Практическое занятие №19**  Основные сведения работы с чертежной программой КОМПАС. Геометрические параметры. Виды документов. Основная надпись. Масштабы | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Основные виды систем автоматизированного проектирования | 4 |
| **1** | **2** | **3** |
|  | 1. Оформление в программе чертежного листа формата А3 и заполнение основной и дополнительной надписей |  |
| Тема 6.2  Использование геометрических параметров в чертежной программе | **Практическое занятие №20**  Правила использования активных значков для выполнения чертежей в программе «КОМПАС 3D V15» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Выполнение в программе КОМПАС простых геометрических построений с помощью активных значков 2. Выполнение чертежей на формате А3 средне сложности в соответствии с заданием | 4 |
| Тема 6.3 Нанесение размеров и условных обозначений на чертежи | **Практическое занятие №21**  Нанесение размеров и условных обозначений на чертеже | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**   1. Чертежи геометрических фигур 2. Чертежи простых моделей 3. Чертеж детали с простым разрезом 4. Чертеж детали со сложным разрезом | 8 |
|  | **Итого:** | 192 |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика» на 25 учебно - посадочных мест, рабочее место преподавателя.

Оборудование учебного кабинета:

* Технический инструмент для выполнения учебной деятельности (чертежный инструмент, приспособления для черчения).
* Модели технических фрагментов для визуального восприятия.
* Макеты.
* Учебная доска.

Технические средства обучения:

* Мультимедийная аппаратура.
* ПК с программой КОМПАС 3D V15.
* Карточки – задания.
* Тесты для проверки уровня остаточных зданий.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Машиностроение, 2014
2. Короев Ю.И. Черчение для строителей: Учеб. для проф.учеб.заведений. – М.: ВЫсш.шк., Изд.центр «Академия», 2014
3. Азбука КОМПАС – 3D V15. ЗАО АСКОН, 2014

**Дополнительная литература**

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Практическое пособие для учащихся техникумов. – М.: Высш.шк., 2002
2. Каминский, В.П. Строительное черчение./ В.П. Каминский, О.В. Гиоргиевский и др. [Текст] — М.: «Архитектура-С», 2007 г.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**   * оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | Графические работы  Экзамен |
| * выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; |
| * выполнять деталирование сборочного чертежа; |
| * решать графические задачи. |
| **Знать:**   * основные правила построения чертежей и схем; |
| * способы графического представления пространственных образов**;** |
| * возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; |
| * основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов; |
| * основы строительной графики. |  |