**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2019

Рабочаяпрограмма предназначена для Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Тайшетский промышленно-технологический техникум» (далее ГБПОУ ИО ТПТТ), разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) подготовки специалистов среднего звена технического профиля **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовая подготовка).

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тайшетский промышленно – технологический техникум»

**Разработчик:**

**Фролова И.В.**  преподаватель

****Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии профессионального цикла протокол № 9 от 23.05.2019г.

Мусифулина М.Ш. \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| 1. **условия реализации учебной дисциплины** | 11 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 12 |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**основы инженерной графики**

**1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена 23.02.03- «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Слесарь по ремонту автомобилей.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;
* использовать технологическую документацию;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
* общие сведения о сборочных чертежах;
* основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;
* основы машиностроительного черчения;
* требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **153** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **102** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 50 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **51** |
| в том числе: |  |
| Выполнение графических работ  Выполнение упражнений  Изучение дополнительной, справочной литературы | 21  16  14 |
| **Промежуточная аттестация** в форме зачета | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | | **Объем часов** | | | | | | **Уровень**  **освоения** | | | | | |
| **1** | **2** | | | | | | | | | | **3** | | | | | | **4** | | | | | |
| **Раздел 1.** Геометрическое черчение |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 1-2 | | | | **Цели и задачи предмета.** Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения о истории черчения. Современные методы выполнения чертежей на компьютере. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места. | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | |
| **Тема 1.1.** Основные сведения по оформлению чертежей | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 3-4 | | | | **Понятие о стандартах**. Форматы, рамка и основная надпись. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная. Сведения о чертёжном шрифте. Сведения о нанесении размеров. | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | |
| 5-8 | | | | **Практические занятия № 1**  Выполнение чертёжа плоской детали | | | | | | 4 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 1 | | | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Изучение дополнительной, справочной литературы по теме: Сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба  Выполнение графических работ: вычерчивание линий чертежа, вычерчивание шрифтов | | | | | | 4 | | | | | |
| **Тема 1. 2.** Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 9-12 | | | | **Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение**. Приёмы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых. Деление окружности на равные части. | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | | 4 | | | | | |  | | | | | |
| 2 | | | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений; | | 2 | | | | | |  | | | | | |
| 3 | | | | Выполнение упражнений: сопряжения, деление окружности на равные части;  Анализ графического состава изображений. | | 2 | | | | | |
| **Раздел 2.** Проекционное черчение |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 2.1.** Прямоугольное проецирование | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 13-16 | | | | Метод проецирования, проецирование на одну плоскость проекций. Проецирование на 2-3 плоскости проекций. | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 4 | Систематическая проработка конспектов занятий;  Выполнение упражнений: проецирование точки, проецирование прямой, плоскости | | | | | | 2 | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 2.2.** Проецирование геометрических тел | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| **17-20** | **Комплексные чертежи геометрических тел**. Технический рисунок. Построение развёрток. | | | | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **21-26** | **Практические занятия № 2**  Выполнение эскиза и технического рисунка детали | | | | | | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 5 | Систематическая проработка конспектов занятий;  Построение разверток геометрических тел | | | | | | 2 | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 2.3.** Проекции моделей | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 27-30 | Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Построение комплексного чертежа модели по натурным образцам и аксонометрическим проекциям. | | | | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **31-36** | **Практические занятия № 3**  Выполнение комплексного чертежа модели по натурным образцам и аксонометрическим проекциям | | | | | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 6 | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Построение третьей проекции детали по двум заданным | | | | | | | | 2 | | | | | |
| **Раздел 3.** Машиностроительное черчение |  | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 3.1.** Основные положения | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 37-40 | | | | **Машиностроительный чертёж, его назначение.** Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Перспективные изменения в графическом отображении информации. Компьютеризация процессов создания конструкторской документации. Пересмотр стандартов ЕСКД с целью сокращения, упрощения его требований в соответствии с особенностями компьютерной графики. Расширение знаковой системы в связи с появлением новых материалов и технологий изготовления изделий. | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 7 | | | | Выполнение реферата на тему: Графические изображения в области моих профессиональных интере  **сов** | | | | | | 2 | | | | | |
| **Тема 3.2.** Изображения-виды, разрезы, сечения |  | | | | **Содержание учебного материала** | | | | | |  | | | | | |
| 41-44 | | | | **Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.**  Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов .Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **45-50** | | | | **Практические занятия № 4**  Выполнение чертежей и эскизов деталей, содержащих сечения и разрезы.  Выполнение сечения детали цилиндрической формы | | | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |
|  | 8 | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Изучение дополнительной, справочной литературы по теме: Условности и упрощения.  Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы и т.п.; Чтение чертежей с сечениями и разрезами | | | | | | | | 2 | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 3.3.** Резьба, резьбовые изделия | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | | 2 | | | | | |
| 51-54 | | | | Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.).  Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. | | | | | | 4 | | | | | |
| **55-60** | | | | **Практические занятия № 5**  Изображение и обозначение резьб | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 9 | | | | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой. | | | | | 2 | | | | | |
| **Тема 3.4.** Эскизы деталей и рабочие чертежи | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 61-64 | | | | **Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа.**  Применение нормальных диаметра, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.  Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.  Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центро­вые отверстия, галтели, проточки.  Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Ра­бочие чертежи изделий основного и вспомогательного произ­водства — их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.  Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.  Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для ра­зового и массового производства. | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| 65-70 | | | | **Практические занятия № 6**  Выполнение эскизов и рабочих чертежей ма­шиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности;  Чтение рабо­чих чертежей | | | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |
|  | **10** | | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей, Понятие о допусках и посадках;  Выполнение упражнений: Чтение чертежей деталей, содержащих обозначения шероховатости поверхности, допуски и посадки | | | | | | | 4 | | | | | |
| **Тема 3.5.** Разъёмные и неразъёмные соединения деталей | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 71-74 | | | | **Различные виды разъемных соединений**. Резьбовые, шпо­ночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.  Первоначальные сведения по оформлению элементов сбо­рочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).  Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68\*.  **Сварные соединения**. Виды сварных соединений, типы сварных швов, изображение и обозначения сварных швов.  Соединение деталей заклепками. Паяные и клееные соединения. | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| 75-80 | | | | **Практические занятия № 7**  Выполнение чертежа сварной сборочной единицы | | | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |
|  | 11 | | | Систематическая проработка конспектов занятий;  Изучение дополнительной, справочной литературы по теме: Сборочные чертежи неразъемных соединений ;  Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей | | | | | | | 6 | | | | | |
| **Тема 3.6.** Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 81-84 | **Комплект конструкторской документации**. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.  Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последо­вательность выполнения сборочного чертежа.  Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной едини­цы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сбо­рочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок вы­полнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.  Конструктивные особенности при изображении сопрягае­мых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипни­ков, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок заполнения специфи­кации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| 85-90 | **Практические занятия № 8**  Чтение сборочных чертежей | | | | | | | | | | 6 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 12 | Систематическая проработка конспектов занятий;  Заполнение специфи­кации | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| **Тема 3.7.** Чтение и деталирование сборочных чертежей | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 91-92 | **Назначение данной сборочной единицы**. Работа сбороч­ной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, уста­новочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. | | | | | | | | | | **2 2** | | | | | | 2 | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 13 | Систематическая проработка конспектов занятий;  Выполнение задания: Деталирование сборочного чертежа | | | | | | 4 | | | | | |  | | | | | |
| **Раздел 4.** Схемы |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 4.1.** Схемы, применяемые в профессиональной деятельности | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 93-96 | | | | **Схемы:** понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения, порядок чтения. | | | | 4 | | | | | | 2 | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 14 | Систематическая проработка конспектов занятий;  Выполнение пневматических и электрических схем;  Чтение пневматических и электрических схем | | | | | | | | | 5 | | | | | |
| **Раздел 5.** Общие сведения о машинной графике |  | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **Тема 5.1.** Черчение с элементами компьютерной графики | **Содержание учебного материала** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 97-98 | | | | САПР на персональных компьютерах. Система Автокад. Основные сведения о возможностях Автокада. Порядок и последовательность работы с системой Автокад. | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | |
| 99-102 | | | | **Практические занятия № 9**  Выполнение несложного чертежа машинным способом. **Зачёт.** | | | | | | 4 | | | | | |  | | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 15 | | | | Систематическая проработка конспектов занятий; | | | | | | 4 | | | | | |
| 16 | | | | Выполнение на персональном компьютере практического задания № 9 | | | | | | 4 | | | | | |
| **Всего:** | | | | | | | | | | | **153** | | | | | |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Для реализации учебной дисциплины в наличие имеется учебный кабинет Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

**-** посадочные места по количеству обучающихся;

**-** рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, макеты, объемные модели, образцы технических деталей, образцы разъемных и неразъемных соединений).

Технические средства обучения:  компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2006.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. – М.: Академия, 2009.
3. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике. – М.: Высшая школа, 2008.

Дополнительные источники:

1. [Аверин В.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=3147) Компьютерная инженерная графика. – М.: Академия, 2009.
2. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учебное пособие для профессионального обучения рабочих на производстве. – М.: Высшая школа, 2005.
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение (металлообработка). – М.: Академия, 2009.
4. [Васильева Л.С.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2559) Черчение (металлообработка): Практикум. – М: Издательский центр «Академия», 2010.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Высшая школа, 2006.
6. [Ганенко А.П.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=1533), [Лапсарь М.И.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=1534)Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД). – М: Издательский центр «Академия» 2010.
7. [Дадаян А.А.](http://shop.top-kniga.ru/persons/in/33287/) Основы черчения и инженерной графики: Геометрические построения на плоскости и в пространстве: Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: [Форум](http://shop.top-kniga.ru/producers/in/162/) [Инфра-М](http://shop.top-kniga.ru/producers/in/495/), 2007.
8. [Заплатин В.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2260), [Сапожников Ю.И.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2261), [Дубов А.В.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2262)Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
9. [Феофанов А.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2543) Основы машиностроительного черчения. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
10. [Феофанов А.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=2543) Чтение рабочих чертежей. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
11. [Чекмарев А. А.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=282), [Осипов В.К.](http://www.academia-moscow.ru/authors/?id=961) Справочник по черчению. – М: Издательский центр «Академия», 2009.
12. ГОСТ 2.301-68 и др. Общие правила выполнения чертежей. Сборник. – М.: 1988.
13. ГОСТ 2.401-68 и др. Правила выполнения чертежей различных изделий. Сборник. – М.: 1986.
14. ГОСТ 2.701-84 и др. Правила выполнения схем. Сборник. – М.: 1987.
15. ГОСТ 2.721-74 и др. Обозначения графические в схемах. Сборник. – М.: 1987.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека проектирования инженерных систем (ТХ). Форма доступа: http://[www.youtube.com/watch?v=QGrOaTMmaE4](http://www.youtube.com/watch?v=QGrOaTMmaE4)
2. Иллюстрированный самоучитель по созданию чертежей. Форма доступа: [http://www.hardline.ru/selfteachers/Info/CAD/Book.MakingThe Drawings/ index.html](http://www.hardline.ru/selfteachers/Info/CAD/Book.MakingThe%20Drawings/%20index.html)

**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)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| * читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; | оценка результатов выполнения практических работ; |
| * использовать технологическую документацию; | оценка результатов выполнения практических работ; |
| **Знания:** | |
| * основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; | тестирование;  оценка результатов выполнения графических работ в соответствии с требованиями задания и ГОСТ; |
| * общие сведения о сборочных чертежах; | тестирование;  оценка результатов выполнения практических заданий; |
| * основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; | оценка результатов выполнения графических работ в соответствии с требованиями задания и ГОСТ; |
| * основы машиностроительного черчения; | тестирование;  оценка результатов выполнения практических работ; |
| * требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД). | оценка результатов выполнения графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД. |