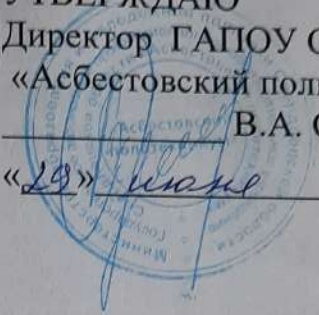


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО  
«Асбестовский политехникум»  
В.А. Сулопаров  
«29» июня 2020 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

для профессии  
**15.01.05 «Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))»**  
Форма обучения – очная  
Срок обучения 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», утвержденного приказом Минобрнауки от 29 января 2016 года № 50 (зарегистрирован в Минюсте РФ 24 февраля 2016 года, регистрационный №41197).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

**Разработчик:**

Петрова В.В., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

**РАССМОТРЕНО**

Цикловой комиссией технического профиля по подготовке квалифицированных рабочих, служащих

протокол № 6 от « 23 » 06 2020 г.

Председатель  А.А. Семенова

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом, протокол № 3

« 25 » 06 2020 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>10</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>12</b>         |



# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовке квалифицированных рабочих, служащих) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются

### ***Общие компетенции:***

ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

### ***Профессиональные компетенции:***

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы по подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии: входит в общепрофессиональный учебный цикл.**

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

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

- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

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

- основные правила чтения конструкторской документации;
- общие сведения о сборочных чертежах;

- основы машиностроительного черчения;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

#### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 75 часов,  
*в том числе:*
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 25 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                            | <b>Кол-во часов</b> |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                         | <b>75</b>           |
| <b>Обязательная, аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>             | <b>50</b>           |
| <i>в том числе:</i>                                                  |                     |
| лабораторные занятия                                                 | -                   |
| практические занятия                                                 | 32                  |
| контрольные работы                                                   | -                   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                   | <b>25</b>           |
| <i>в том числе:</i>                                                  |                     |
| индивидуальное проектное задание                                     | -                   |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы                        | 25                  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачёта</i> |                     |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

| Наименование разделов и тем                                                                | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| 1                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3            | 4                |
| <b>Общая часть</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                  |
| <b>Раздел 1 Введение в курс черчения</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>12</b>    |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br>Введение.<br>Основные сведения по оформлению чертежа                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Содержание курса. Цели и задачи. Роль чертежа в отображении, хранении и передаче информации.<br>Расположение видов на чертеже; рамка чертежа; размеры основных форматов и их расположение (ГОСТ 2.301); основная надпись: форма, содержание, расположение (ГОСТ 2.104); типы, размеры и назначение основных линий чертежа (ГОСТ 2.303); масштабы (ГОСТ 2.302).<br>Порядок чтения чертежа. | 2 (1-2)      | 2                |
| <b>Тема 1.2</b><br>Основные сведения о размерах на чертежах                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Правила нанесения и чтения размеров на чертеже (нанесение размеров диаметра, радиуса, квадрата, размеров углов, фасок, повторяющихся элементов, размер толщины и длины детали).<br>Расположение размерных чисел по отношению к размерной линии.<br>Предельные размеры, отклонения, допуски (ГОСТ 2.307).                                                                                  | 1 (3)        |                  |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                  |
| Вычертить основные линии чертежа и изображение детали, соблюдая указанное их расположение. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 (4-6)1-3   | 3                |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                  |
| Написать технический текст, используя чертёжный шрифт.                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 (1-4)      | 3                |
| Выполнить чертёж детали, нанести размеры                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 (5-6)      | 3                |
| <b>Раздел 2 Геометрические построения и их практическое применение</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>     |                  |
| <b>Тема 2.1</b><br>Геометрические построения<br>Сопряжения                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Построение углов; деление углов и окружностей на равные части с помощью циркуля и треугольников с применением геометрических приёмов.<br>Сопряжения, применяемые при вычерчивании и разметке контуров деталей (внешнее, внутреннее, смешенное).                                                                                                                                           | 2 (7-8)4-5   |                  |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                  |
| Выполнить построение несложной детали с применением геометрических построений.             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 (9-10)4-5  | 3                |
| Построить несложную деталь с элементами сопряжений (внешнее, внутреннее, смешенное).       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 (11-12)6-7 | 3                |
| <b>Раздел 3 Аксонометрические и прямоугольные проекции</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>17</b>    |                  |
| <b>Тема 3.1</b>                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 (13-14)6-7 |                  |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|
| Виды проецирования.<br>Построение аксонометрических и прямоугольных проекций.                                   | Понятие о проецировании; построение аксонометрических проекций плоской фигуры (ФДП и ПИП), расположение осей, коэффициент искажения по аксонометрическим осям.<br>Техническое рисование.                                                                                                                                                                                                     |                 | 2 |
|                                                                                                                 | Способ прямоугольного проецирования (плоскости); комплексный чертёж предмета; расположение видов на чертеже.<br>Проекции основных геометрических тел; проекции точек, принадлежащие поверхности геометрических тел.                                                                                                                                                                          |                 |   |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |   |
| Построить аксонометрическую проекцию несложной модели (ФДП).                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 (15)/8        | 3 |
| Построить аксонометрическую проекцию несложной модели (ПИП).                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 (16-17)/9-10  | 3 |
| Выполнить комплексный чертёж точки, отрезка применив правила и приёмы проецирования.                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 (18-19)/11-12 | 3 |
| Построить третью проекцию предмета по двум заданным.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 (20-21)/13-14 | 3 |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |   |
| Выполнить построение технического рисунка модели.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 (7-10)        | 3 |
| Построить комплексный чертеж детали и её изометрию.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 (11-14)       | 3 |
| <b>Раздел 4 Сечения и разрезы</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7               |   |
| Тема 4.1<br>Сечения.                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 (22)/8        |   |
|                                                                                                                 | Сечения (ГОСТ 2-305): определение, назначение, классификация сечений; правила их построения и обозначения; графическое обозначение материала в сечениях.                                                                                                                                                                                                                                     |                 | 2 |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |   |
| Выполнить чертеж детали, требующей применения сечений.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 (23)/15       | 3 |
| Тема 4.2<br>Разрезы                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 (24)/9        |   |
|                                                                                                                 | Разрезы (ГОСТ 2.305): определение, назначение, классификация разрезов; правила выполнения простых разрезов, расположение на чертеже и их обозначение.<br>Местные разрезы. Соединение вида и разреза (части вида и части разреза; половины вида и половины разреза).<br>Сложные разрезы (ступенчатый и ломанный), применение, построение, обозначение.<br>Условности при выполнении разрезов. |                 | 2 |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |   |
| Выполнить чертеж несложной детали, требующей применения необходимого разреза.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 (25-26)/16-17 | 3 |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |   |
| Выполнить чертеж несложной детали, требующей применения разреза (соединение половины вида с половиной разреза). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 (15-16)       | 3 |

| Машиностроительное черчение                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| Раздел 5 Рабочие чертежи деталей                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9               |           |
| <b>Тема 5.1</b><br>Виды чертежей и требования к ним.                                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные виды чертежа (ГОСТ 2.102). Основные требования к рабочим чертежам (ГОСТ 2.109).<br>Передача формы детали (виды и их рациональное расположение на чертеже); дополнительные и местные виды, выносные элементы (назначение, расположение и обозначение).<br>Условности и упрощения изображений деталей на чертежах (ГОСТ 2.305).<br>Нанесение размеров (ГОСТ 2.307).<br>Технические требования (ГОСТ 2.309).                                                                                                                                                           | 1 (27)/10       | 2         |
| <b>Тема 5.2</b><br>Резьбы, классификация, обозначение.<br>Резьбовые соединения                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Резьбы: классификация, стандартные типы резьб; изображение (ГОСТ 2.311) и обозначение стандартных резьб на чертеже.<br>Резьбовые соединения: правила вычерчивания резьбовых крепёжных деталей (изображение соединения с помощью болтов, шпилек, винтов).<br>Условности и упрощения при вычерчивании на сборочных чертежах болтовых, шпилечных, винтовых соединений.                                                                                                                                                                                                          | 2 (28-29)/11-12 | 2         |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |           |
| Произвести расчёт резьбового соединения (болтовое/шпилечное).                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 (30)/19       | 3         |
| Выполнить чертеж резьбового соединения (болтовое/шпилечное).                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 (31-33)/20-22 | 3         |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |           |
| Построить изображение соединения трубы со стандартной соединительной деталью.                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 (17-18)       | 3         |
| <b>Раздел 6 Сборочные чертежи</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 | <b>17</b> |
| <b>Тема 6.1</b><br>Общие сведения о сборочных чертежах.<br>Деталирование                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Содержание сборочных чертежей: изображения на сборочных чертежах, номера позиций и их нанесение на сборочных чертежах (ГОСТ 2.109).<br>Спецификация (ГОСТ 2.108): форма, правила заполнения, связь с номерами позиций.<br>Основная надпись, применяемая в спецификации.<br>Разрезы на сборочных чертежах (правила выполнения штриховки смежных деталей в сечении).<br>Последовательность чтения сборочного чертежа.<br>Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах (ГОСТ 2.109)<br>Деталирование: порядок работы по детализованию, увязка сопрягаемых размеров. | 2 (34-35)/13-14 | 2         |
| <b>Практические аудиторные работы</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |           |
| Прочитать сборочный чертеж (ответить на вопросы).                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 (36)/23       | 3         |
| Перечертить часть сборочного чертежа изделия, выполнить штриховку сечений деталей, нанести номера позиций.<br>Выполнить и заполнить спецификацию. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 (37-39)/24-25 | 3         |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|
| Выполнить чертёж детали сборочной единицы.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 (40-41)/26-27 | 3 |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
| Выполнить чертежи деталей (2-3) по несложной сборочной конструкции, содержащей указания о способе соединения. Нанести размеры. |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 (19-21)       | 3 |
| <b>Тема 6.2</b><br>Неразъёмные соединения                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                             | 2 (42-43)/15-16 |   |
|                                                                                                                                | Изображение неразъёмных соединений (ГОСТ 2.313):<br>• сварное соединение (ГОСТ 2.312) - оформление чертежа, условные графические знаки сварных швов;<br>• изображение и обозначение шпоночных (ГОСТ 2.406) и шлицевых соединений (ГОСТ 2.409).                                   |                 | 2 |
| <b>Практические аудиторные работы</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
| Составить спецификацию к чертежу сварного соединения.                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 (44)/28       | 3 |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
| Выполнить сборочный чертёж несложного сварного соединения.                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 (22-23)       | 3 |
| Составить спецификацию на сборочный чертёж                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 (24)          | 3 |
| <b>Раздел 7 Схемы</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5               |   |
| <b>Тема 7.1</b><br>Общие сведения о схемах.<br>Схемы и их построение                                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                             | 2 (45-46)/17-18 |   |
|                                                                                                                                | Общие сведения о схемах: классификация, виды и типы схем (ГОСТ 2.102). УГО для схем (ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.770).<br>Основные правила выполнения схем (ГОСТ 2.703 и ГОСТ 2.704 ЕСКД).<br>Порядок чтения технологических схем.<br>Таблица Перечень схемы (форма, правила заполнения). |                 | 2 |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
| Составить и прочитать электрическую схему несложного устройства по профессии.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 (47-48)/29-30 | 3 |
| <b>Самостоятельная практическая внеаудиторная работа</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
| Составить Перечень элементов схемы принципиальной электрической.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 (25)          | 3 |
| <b>Практическая аудиторная работа</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |   |
| <b>Дифференцированный зачёт «Построение сборочного чертежа, сварного соединения».</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 (49-50)/31-32 | 3 |
| <b>Всего: максимальная учебная нагрузка</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75              |   |
| <b>обязательная учебная нагрузка</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50              |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);  
2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  
3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ.**

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска магнитная;
- планшеты;
- учебно-методический комплект «Черчение».

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с комплектом лицензионного программного обеспечения;
- видеопроектор;
- интерактивная доска;
- периферийные устройства: принтер, сканер.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. Образования /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2003.
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Высшая школа, 2005.
3. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение: Рабочие тетради №1 по 9. – 2-е изд.. перераб. И доп. – М.: Вентана – Граф, 2007.
4. Сборник национальных стандартов ЕСКД. Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2007.
5. Шевченко Е.П. Справочник для работы с машиностроительными чертежами: 2-е изд. доп. и перераб.- СПб.: БХВ- Петербург, 2010.
6. Интернет-ресурсы - <http://cherchenie.nm.vu>

#### **Дополнительные источники:**

1. Абугов В.Г. Альбом заданий по машиностроительному черчению. – М.: Машиностроение, 1976.
2. Бахнов Ю.Н. Сборник заданий по техническому черчению. – М.: Высшая школа, 1989.

3. Боголюбов С.К. Задания по техническому черчению. – М.: Высшая школа, 1978.
4. Боголюбов С.К., Воинов А.В. Черчение. - М.: Высшая школа, 1981.
5. Общетехнический справочник. – М.: Машиностроение, 1990.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований (см. Таблица 1).

**Таблица 1** - Результаты подготовки обучающихся.

| Результаты<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                       | Показатели оценки<br>усвоенных знаний,<br>освоенных умений                                   | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов<br>обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Освоенные умения:</b>                                                    |                                                                                              | <b>Формы контроля:</b><br>- индивидуальный;<br>- фронтальный;<br>- групповой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. | демонстрировать использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Усвоенные знания:</b>                                                    |                                                                                              | <b>Методы контроля:</b><br>- практические аудиторные работы;<br>- самостоятельные внеаудиторные работы;<br>- дифференцированный зачёт.<br><br><b>Оценки результатов обучения:</b><br>- экспертная оценка выполнения практического аудиторного и внеаудиторного группового и индивидуального задания;<br>- наблюдение за выполнением аудиторных и внеаудиторных, практических работ и ситуационных заданий;<br>- проверка соответствия требований выполнения практических работ к результатам усвоенных знаний и освоенных умений;<br>- самооценка и самоконтроль знаний и умений. |
| основные правила чтения конструкторской документации                        | изложить основные правила чтения конструкторской документации                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| общие сведения о сборочных чертежах                                         | изложить общие сведения о сборочных чертежах                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| основы машиностроительного черчения                                         | изложить основы машиностроительного черчения                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)               | перечислить требования государственных стандартов ЕСКД                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

