**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Саратовский техникум отраслевых технологий»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана в соответст-вии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего про-фессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт дви-гателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568

**Организация - разработчик**: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Саратовский техникум отраслевых технологий»

**Разработчик:** преподаватель первой квалификационной категории Антонов Вячеслав Михайлович

2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **СОДЕРЖАНИЕ** |  |
|  |  | **стр.** |
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |
| **4.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ** | **17** |
|  | **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» является частью образова-тельной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специали-стов среднего звена специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, сис-тем и агрегатов автомобилей, укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации требований ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов авто-мобилей, формирования общих (ОК 1 - ОК 9) и профессиональных компетенций (ПК 1.2; ПК 1.3.; ПК 2.3)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной обра-зовательной программы:** ОП.01Инженерная графика является общепрофессиональной дисцип-линой и входит в состав профессионального цикла.

**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 документа-цию в соответствии с действующей нормативной базой;

-выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

-выполнять деталирование сборочного чертежа;

-решать графические задачи

*вариатив:*

* выполнять крепежные соединения по условным соотношениям;

-изображать болтовые, винтовые, шпилечные соединения, соединения шпилькой упрощен-но по ГОСТ 2.135-68;

-условно изображать сварные соединения;

* изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения; -последовательно выполнять и наносить позиции деталей сборочного чертежа;
* условно изображать зубчатые колеса и червячные пары на рабочих чертежах;

-выполнять и читать эскизы.

* результате освоения учебной 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 и другой нормативной докумен-

тации;

-основы строительной графики.

*вариатив:*

-резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и усло-вия выполнения;

-виды неразъемных соединений, их условные обозначения и изображения;

4

* выполнять крепежные соединения по условным соотношениям;

-изображать болтовые, винтовые, шпилечные соединения, соединения шпилькой упрощен-но по ГОСТ 2.135-68;

-условно изображать сварные соединения;

-классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назна-

чения;

-правила изображения стандартных резьбовых изделий;

- условные обозначения и изображения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОС-

Та;

-сборочный чертеж и чертеж общего вида, назначение, содержание и различие; -порядок выполнения сборочного чертежа и заполнение спецификации; -упрощения, применяемые на сборочных чертежах; -основные виды передач;

-технологию изготовления, основные параметры, конструктивные разновидности зубчатых передач;

-последовательность выполнения эскиза детали;

-условные обозначения материалов на чертежах;

-требования к деталям, изготавливаемым литьем, механической обработкой поверхностей.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 267 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 214 часов; самостоятельной работы обучающегося 53 часов

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **267** |
|  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **214** |
| в том числе: практические занятия | 214 |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **53** |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Содержание учебного материала, практические** | **Объем** | **Уровень** |
| **разделов и тем** | **занятия, графическая работа, самостоятельная** | **часов** | **освоения** |
|  | **работа обучающихся** |  |  |
|  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** |

5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Геометриче-** |  |  | **34** |  |  |
| **ское черчение** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.1.Основные све- Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| **дения по оформлению** | 1. | Введение. Графическое оформление чертежей. |  | 2 | |
| **чертежей** |  | Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Линии чер- |  |  |  |
|  |  | тежей ГОСТ 2.303-68. Масштабы ГОСТ 2.302- |  |  |  |
|  |  | 68. Основная надпись ГОСТ 2.104-68. |  |  |  |
|  | 2. | Чертежные шрифты, конструкции букв и цифр | 2 | | |
|  |  | ГОСТ 2.304-81. Правила выполнения надписей |  |  |  |
|  |  | на чертежах. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практические занятия:** | | | |  | **10** |  |  |  |
|  | 1.*Упражнение №1* Выполнение в рабочей тетради | | | | |  |  |  |  |
|  | орнамента из чертежных линий | | | |  |  |  |  |  |
|  | 2.*Упражнение №2* Выполнение в рабочей тетради | | | | |  |  |  |  |
|  | алфавита строчных и прописных букв и цифр чер- | | | | |  |  |  |  |
|  | тежным шрифтом | | | |  |  |  |  |  |
|  | 3.*Графическая работа №* 1 Выполнение титульно- | | | | |  |  |  |  |
|  | го листа альбома графических работ студента | | | | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | 4 |  |  |  |
|  | 1.Выполнение в рабочей тетради основной надписи | | | | |  |  |  |  |
|  | и заполнение в соответствии с ГОСТ 2.104-68. Вы- | | | | |  |  |  |  |
|  | полнение надписей указанным шрифтом. | | | |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.2.Основные пра- Содержание учебного материала** | | | | |  |  |  |  |  |
| **вила нанесения разме-** | 1 |  | Правила | нанесения размеров на | чертежах |  | 2 | |  |
| **ров** |  | ГОСТ 2.307-68. | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | | |  | **4** |  |  |  |
|  | 1**.***Упражнение №3* Нанесение размеров на детали | | | | |  |  |  |  |
|  | простейшей симметричной формы | | | |  |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | 4 |  |  |  |
|  | 1.Составление кроссворда на тему «Правила нане- | | | | |  |  |  |  |
|  | сения размеров» | | | |  |  |  |  |  |
|  | 2.Нанесение размеров на плоской детали несим- | | | | |  |  |  |  |
|  | метричной формы | | | |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.3 Геометриче-** | **Содержание учебного материала** | | | |  |  |  |  |  |
| **ские построения и** | 1 | Уклон и конусность. Правила деления окруж- | | | | 2 | | |  |
| **приемы вычерчивания** |  |  | ности на равные части. Построение лекальных | | |  |  |  |  |
| **контуров технических** |  |  | кривых |  |  |  |  |  |  |
| **деталей** | 2 | Сопряжение. Сопряжение двух прямых, прямой | | | | 3 | | |  |
|  |  |  | и окружности, двух окружностей. | |  |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | | |  | 8 |  |  |  |
|  | 1.*Упражнеие №4* Построение уклона и конусности | | | | |  |  |  |  |
|  | 2.Г*рафическая работа* № Геометрические построе- | | | | |  |  |  |  |
|  | ния | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | 4 |  |  |  |
|  | 1.Построение правильных многоугольников с ис- | | | | |  |  |  |  |
|  | пользованием рациональных методов деления ок- | | | | |  |  |  |  |
|  | ружности на равные части | | | |  |  |  |  |  |
|  | 2.Построение и обводка лекальных кривых | | | | |  |  |  |  |
| **Раздел 2** |  |  |  |  |  | **76** |  |  |  |
| **Проекционное черчение** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Тема** | **Содержание учебного материала** | | | |  |  |  |  |  |
| **2.1.Прямоугольные** | 1 | Методы проецирования. Проекции точки. Ком- | | | | 1 | | |  |
| **проекции. Комплекс-** |  |  | плексный чертеж. | |  |  |  |  |  |
| **ный чертеж** | 2 | Проекции | | отрезка. Относительное | положение | 2 | | |  |
|  |  |  | двух прямых. | |  |  |  |  |  |
|  | 3 | Проекции плоской фигуры. Способы преобра- | | | | 2 | | |  |
|  |  |  | зования. |  |  |  |  |  |  |

6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Практические занятия:** | 16 |  |
| 1.*Упражнение №5* Построение наглядного изобра- |  |  |
| жения и комплексного чертежа проекций точек. |  |  |
| Определение положения точек относительно плос- |  |  |
| костей проекций |  |  |
| 2.*Упражнение №6* Построение наглядного изобра- |  |  |
| жения и комплексного чертежа отрезка по задан- |  |  |
| ным координатам. Определение положения отрезка |  |  |
| относительно плоскостей проекций |  |  |
| 3.*Упражнение №7* Построение наглядного изобра- |  |  |
| жения и комплексного чертежа плоскости по за- |  |  |
| данным координатам. Определение положения |  |  |
| плоскости относительно плоскостей проекций |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.2 Аксонометри-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
| **ческие проекции** | 1 | Аксонометрические проекции. Виды аксоно- | 1 | | |
|  |  | метрических проекций. Аксонометрические |  |  |  |
|  |  | оси, показатели искажения. Аксонометриче- |  |  |  |
|  |  | ские проекции многоугольников. |  |  |  |
|  | 2 | Изображение круга в изометрии. Аксонометри- | 2 | | |
|  |  | ческие проекции геометрических тел |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 3 | Технический рисунок. Техника зарисовки пло- | 2 | | |
|  |  | ских фигур, круга, геометрических тел. Нане- |  |  |  |
|  |  | сение светотени. |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 14 |  |  |
|  | *Упражнение №8* Изображение плоских фигур в | |  |  |  |
|  | различных видах аксонометрических проекций | |  |  |  |
|  | *Упражнение № 9* Выполнение технического рисун- | |  |  |  |
|  | ка объемных тел в аксонометрических проекциях с | |  |  |  |
|  | нанесением светотеней | |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 4 |  |  |
|  | 1.Построение диметрической проекции окружности | |  |  |  |
|  | 2.Выполнение технического рисунка плоских фи- | |  |  |  |
|  | гур с нанесением светотени | |  |  |  |
| **Тема 2.3.Проекции гео-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
| **метрических тел** | 1 | Определение поверхностей тел. Проецирование | 2 | | |
|  |  | многогранников на плоскости проекций с ана- |  |  |  |
|  |  | лизом проекций их элементов. Построение |  |  |  |
|  |  | проекций точек, принадлежащих поверхностям |  |  |  |
|  |  | пирамиды, призмы |  |  |  |
|  | 2 | Определение поверхностей тел. Комплексный | 2 | | |
|  |  | чертеж геометрических тел (конуса, цилиндра). |  |  |  |
|  |  | Построение проекций точек, принадлежащих |  |  |  |
|  |  | поверхностям конуса, цилиндра |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 8 |  |  |
|  | 1. *Упражнение №10* Проекции точки на поверхно- | |  |  |  |
|  | сти геометрических тел (пирамиды, призмы, кону- | |  |  |  |
|  | са, цилиндра) | |  |  |  |
|  | 2.Г*рафическая работа №3* Проекции группы гео- | |  |  |  |
|  | метрических тел. | |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 2 |  |  |
|  | 1.Выполнение проекций шара и тора | |  |  |  |
| **Тема 2.4. Сечение гео-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
| **метрических тел плос-** | 1 | Понятие о сечении. Сечение многогранников | 1 | | |
| **костями** |  | проецирующими плоскостями. Построение |  |  |  |
|  |  | комплексных чертежей усеченных многогран- |  |  |  |
|  |  | ников, нахождение действительной величины |  |  |  |
|  |  | фигуры сечения. Развертка поверхностей усе- |  |  |  |
|  |  | ченных тел. Аксонометрические проекции |  |  |  |

7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | Сечение тел вращения проецирующими плос- |  |  |  |  |
|  |  | костями. Построение натуральной величины |  |  |  |  |
|  |  | фигуры сечения. Построение разверток по- |  |  |  |  |
|  |  | верхностей усеченных тел. Аксонометрические |  |  |  |  |
|  |  | проекции усеченных тел вращения. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 10 |  |  |  |
|  | 1.Г*рафическая работа №4* Комплексный чертеж | |  |  |  |  |
|  | усеченного многогранника; развертка поверхностей | |  |  |  |
|  | тел; аксонометрический чертеж многогранника. | |  |  |  |  |
|  | 2.Г*рафическая работа №*5 Комплексный чертеж | |  |  |  |  |
|  | усеченного тела; развертка поверхности тела; аксо- | |  |  |  |  |
|  | нометрический чертеж усеченного тела вращения. | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 2 |  |  |  |
|  | 1Выполнение комплексного чертежа усеченного | |  |  |  |  |
|  | геометрического тела (призмы, пирамиды), имею- | |  |  |  |  |
|  | щего боковое сквозное отверстие. Определение на- | |  |  |  |  |
|  | туральной величины фигуры сечения. Изображение | |  |  |  |  |
|  | усеченного тела в аксонометрии. | |  |  |  |  |
| **Тема 2.5. Взаимное пе-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |
| **ресечение поверхностей** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Общие сведения о линии пересечения геомет- |  | 2 |  |  |
| **тел** |  |  |  |
|  | рических тел. Способы нахождения точек ли- |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | нии пересечения. Взаимное пересечение гео- |  |  |  |  |
|  |  | метрических тел. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 10 |  |  |  |
|  | *1.Упражнение №11* Построение комплексного чер- | |  |  |  |  |
|  | тежа пересекающихся многогранников. | |  |  |  |  |
|  | *2.Упражнение №12* Построение комплексного чер- | |  |  |  |  |
|  | тежа пересекающихся тел вращения. | |  |  |  |  |
|  | 3.Г*рафическая работа №* 6Комплексный и аксоно- | |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | метрический чертеж пересекающегося тела враще- | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | ния и многогранника (призмы и цилиндра) | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.6. Проекции мо-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |  |
| **делей** | 1 | Выбор положения модели. Построение ком- |  | 1 |  |  |
|  |  | плексных чертежей моделей по натурным об- |  |  |  |  |
|  |  | разцам, аксонометрическому изображению мо- |  |  |  |  |
|  |  | дели. |  |  |  |  |
|  | 2 | Построение по двум проекциям третьей проек- |  | 2 |  |  |
|  |  | ции модели. Выполнение аксонометрических |  |  |  |  |
|  |  | проекций модели. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 8 |  |  |  |
|  | 1.Построение комплексного чертежа модели, | |  |  |  |  |
|  | имеющей цилиндрические отверстия по натурным | |  |  |  |  |
|  | образцам. | |  |  |  |  |
|  | 2.Построение комплексного чертежа и аксономет- | |  |  |  |  |
|  | рической проекции модели по двум заданным про- | |  |  |  |  |
|  | екциям. | |  |  |  |  |
|  | 3.Построение аксонометрического чертежа модели | |  |  |  |  |
|  | в изометрической проекции с вырезом ¼ части. | |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №1** Построение проекций | | 2 |  |  |  |
|  | модели | |  |  |  |  |
| **Раздел 3 Машинострои-** |  |  | **125** |  |  |  |
| **тельное черчение** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.1. Основные по-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |  |
| **ложения. Изображения-** | 1 | Машиностроительный чертеж, его назначение. |  | 1 |  |  |
| **виды, разрезы, сечения** |  | Зависимость качества изделия от качества чер- |  |  |  |  |
|  |  | тежа. Виды изделий и конструкторских доку- |  |  |  |  |
|  |  | ментов. |  | 2 |  |  |

8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | Изображения. Виды; назначение, расположение |  |  |  |  |
|  |  | и обозначение основных, дополнительных и |  |  |  |  |
|  |  | местных видов. |  |  |  |  |
|  | 3 | Разрезы, назначение, расположение и обозна- |  | 2 |  |  |
|  |  | чение. Графическое обозначение материалов в |  |  |  |  |
|  |  | сечениях и разрезах. |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  |  |
|  |  | Простые разрезы: горизонтальный, вертикаль- |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | ный (фронтальные и профильные), наклонный, |  |  |  |  |
|  |  | местный. Соединение половины вида с полови- |  |  |  |  |
|  |  | ной разреза. Сложные разрезы (ломаные и сту- |  | 2 |  |  |
|  |  | пенчатые) |  |  |  |  |
|  | 4 | Сечения, вынесенные и наложенные. Располо- |  | 2 |  |  |
|  |  | жение и обозначение сечений. Выносные эле- |  |  |  |  |
|  |  | менты, их обозначение на чертежах. Условно- |  | 2 |  |  |
|  |  | сти и упрощения при выполнении изображе- |  |  |  |  |
|  |  | ний. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 20 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 1.*Графическая работа №8* Выполнение основных | |  |  |  |  |
|  | видов детали. | |  |  |  |  |
|  | 2.*Упражнение №13* Выполнение чертежей деталей, | |  |  |  |  |
|  | содержащих соединение половины вида и полови- | |  |  |  |  |
|  | ны разреза | |  |  |  |  |
|  | 3*.Графическая работа №* *9* Выполнение чертежей | |  |  |  |  |
|  | деталей, содержащих простые разрезы. | |  |  |  |  |
|  | 4.*Графическая работа №* 10 Выполнение чертежей | |  |  |  |  |
|  | деталей, содержащих сложные разрезы. | |  |  |  |  |
|  | 5.Выполнение чертежей деталей, с исправлением | |  |  |  |  |
|  | допущенных ошибок в задании | |  |  |  |  |
|  | 6.Выполнение чертежей деталей, содержащих вы- | |  |  |  |  |
|  | носные элементы. | |  |  |  |  |
|  | 7.*Графическая работа №*11 Сечения и местные | |  |  |  |  |
|  | разрезы | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 4 |  |  |  |
|  | 1. Подготовка презентации на тему: «Разрезы» | |  |  |  |  |
|  | 2.Решение графических задач с различными слу- | |  |  |  |  |
|  | чаями разрезов, сечений, выносных элементов. | |  |  |  |  |
| **Тема 3.2.Резьба, резьбо-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |  |
| **вые изделия** | 1 | Основные сведения о резьбе, их классифика- |  | 1 |  |  |
|  |  | ция. Параметры резьбы. |  |  |  |  |
|  |  | Условное изображение резьбы. Технологиче- |  |  |  |  |
|  |  | ские элементы (сбеги, недорезы, проточки, |  |  |  |  |
|  |  | фаски) резьбы. |  |  |  |  |
|  | 2 | Изображения стандартных резьбовых крепеж- |  | 2 |  |  |
|  |  | ных деталей по их действительным размерам |  |  |  |  |
|  |  | согласно ГОСТа. Условные обозначения и изо- |  |  |  |  |
|  |  | бражения стандартных резьбовых крепежных |  |  |  |  |
|  |  | детелей. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 8 |  |  |  |
|  | 1.Изображение и обозначение резьбы | |  |  |  |  |
|  | 2.*Упражнение №14* Вычерчивание деталей с резь- | |  |  |  |  |
|  | бой (муфты, угольника) | |  |  |  |  |
|  | 3 Выполнение резьбового соединения труб. | |  |  |  |  |
|  | 4.Г*рафическая работа №*12 Крепежные резьбовые | |  |  |  |  |
|  | изделия (болта, шпильки, винта, гайки) | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |  |  |  |
|  | 1.Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, | |  |  |  |  |
|  | фаски. | |  |  |  |  |
|  | 2.Вычерчивание шайбы (нормальной ГОСТ 11371 и | |  |  |  |  |

9

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | пружинной ГОСТ 6402-70) | | |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |
| **Тема 3.3 Эскизы дета-** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |  |
| **лей и рабочие чертежи** | 1 |  | Форма детали и ее элементы. Понятие о конст- |  | 2 |  |  |
|  |  |  | руктивных и технологических базах. Измери- |  |  |  |  |
|  |  |  | тельный инструмент и приемы измерения дета- |  |  |  |  |
|  |  |  | лей. Графическая и текстовая часть чертежа. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Понятие о шероховатости поверхности. Допус- |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ки и посадки. |  |  |  |  |
|  | 2 |  | Назначение эскиза и рабочего чертежа. Поря- |  | 2 |  |  |
|  |  |  | док и последовательность выполнения эскиза. |  |  |  |  |
|  | 3 |  | Рабочие чертежи изделий основного и вспомо- |  | 2 |  |  |
|  |  |  | гательного производства – их виды, назначе- |  |  |  |  |
|  |  |  | ние, требования к ним. Порядок составления |  |  |  |  |
|  |  |  | чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | масштаба, формата и компоновки чертежа. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | | 20 |  |  |  |
|  | 1.Чтение чертежей, определение формы детали и ее | | |  |  |  |  |
|  | элементов. Обмер детали | | |  |  |  |  |
|  | 2.*Упражнение №15* Выполнение эскиза детали с | | |  |  |  |  |
|  | натуры. | | |  |  |  |  |
|  | 3.Нанесение обозначений шероховатости на по- | | |  |  |  |  |
|  | верхности детали | | |  |  |  |  |
|  | 4*.Графическая работа №13* Выполнение эскиза | | |  |  |  |  |
|  | детали с применением разрезов и сечений. | | |  |  |  |  |
|  | *5*.Выполнение рабочих чертежей деталей | | |  |  |  |  |
|  | 6.Простановка размеров. Заполнение основной | | |  |  |  |  |
|  | надписи на рабочих чертежах. | | |  |  |  |  |
|  | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | | 2 |  |  |  |
|  | 1.Понятие о допусках и посадках. Заполнение ос- | | |  |  |  |  |
|  | новной надписи на рабочих чертежах. | | |  |  |  |  |
| **Тема 3.4.Разъемные и** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |  |
| **неразъемные соедине-** | 1 |  | Виды разъемных соединений, их назначение, |  | 1 |  |  |
| **ния деталей** |  |  | условности выполнения. Изображение крепеж- |  |  |  |  |
|  |  |  | ных деталей с резьбой по условным соотноше- |  |  |  |  |
|  |  |  | ниям. Изображение соединений при помощи |  |  |  |  |
|  |  |  | болтов, шпилек, винтов, упрощения по ГОСТ |  |  |  |  |
|  |  |  | 2.315-68 |  |  |  |  |
|  | 2 |  | Виды неразъемных соединений деталей. Ус- |  | 2 |  |  |
|  |  |  | ловные изображения и обозначения соедине- |  |  |  |  |
|  |  |  | ний. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | | 10 |  |  |  |
|  | 1.Выполнение чертежа шпоночного соединения | | |  |  |  |  |
|  | деталей | | |  |  |  |  |
|  | 2.Выполнение чертежа шлицевого соединения де- | | |  |  |  |  |
|  | талей. | | |  |  |  |  |
|  | 3.Выполнение чертежа паяного соединения дета- | | |  |  |  |  |
|  | лей. | |  |  |  |  |  |
|  | 4.Г*рафическая работа № 14* Вычерчивание резьбо- | | |  |  |  |  |
|  | вых соединений (болтом, шпилькой) | | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | 4 |  |  |  |
|  | 1.Выполнение чертежа неразъемных соединений | | |  |  |  |  |
|  | деталей (сварного соединения). | | |  |  |  |  |
| **Тема 3.5. Зубчатые пе-** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |  |
| **редачи** | 1. |  | Основные виды зубчатых передач. |  | 2 |  |  |
|  |  |  | Конструктивные разновидности зубчатых ко- |  | 2 |  |  |
|  |  |  | лес. Элементы зубчатого колеса, его основные |  |  |  |  |
|  |  |  | параметры Условности при вычерчивании зуб- |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | чатых колес ГОСТ 2.402-68. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 10 |  |
|  | 1.Выполнение эскиза зубчатого колеса | |  |  |
|  | 2.Выполнение эскизов деталей зубчатой передачи. | |  |  |
|  | 3.Г*рафическая работа №15.* Чертеж цилиндриче- | |  |  |
|  | ской зубчатой передачи. | |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 2 |  |
|  | 1.Расчет зубчатой цилиндрической передачи | |  |  |
| **Тема 3.6 Общие сведе-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| **ния об изделиях и сбо-** | 1 | Комплект конструкторской документации. Чер- |  | 1 |
| **рочных чертежах** |  | теж общего вида, его назначение и содержание. |  |  |
|  | 2 | Сборочный чертеж, его назначение, содержание. |  | 2 |
|  |  | Последовательность выполнения сборочного |  |  |
|  |  | чертежа. График-масштаб. Нанесение номеров |  |  |
|  |  | позиций. |  |  |
|  | 3 | Условности и упрощения, применяемые на сбо- |  | 2 |
|  |  | рочных чертежах. Изображение уплотнительных |  |  |
|  |  | устройств, пружин, подшипников, стопорных и |  |  |
|  |  | установочных устройств. Назначение специфи- |  |  |
|  |  | кации, порядок ее составления. |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 14 |  |
|  | 1.Чтение сборочных чертежей. | |  |  |
|  | 2.Г*рафическая работа №16* Выполнение сборочно- | |  |  |
|  | го чертежа. | |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 3 |  |
|  | 1. Изображение уплотнительных устройств, под- | |  |  |
|  | шипников, пружин. | |  |  |
| **Тема 3.7 Чтение и дета-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| **лирование сборочного** | 1 | Назначение и содержание сборочной единицы. |  | 1 |
| **чертежа** |  | Принцип работы сборочной единицы. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 2 | Размеры на сборочных чертежах (габаритные, |  | 2 |
|  |  | монтажные, присоединительные, установоч- |  |  |
|  |  | ные) Порядок чтения сборочной единицы. Де- |  |  |
|  |  | талирование сборочного чертежа. |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 20 |  |
|  | 1.Г*рафическая работа №* *17* Разработка чертежей | |  |  |
|  | детали по сборочному чертежу изделия, состоящего | |  |  |
|  | из 4...6 деталей и технического рисунка одной де- | |  |  |
|  | тали | |  |  |
|  | Выполнение эскиза корпусной детали | |  |  |
|  | Выполнение эскиза типа «штуцер» | |  |  |
|  | Выполнение эскиза типа «вал» | |  |  |
|  | Выполнение эскизов других деталей | |  |  |
|  | Выполнение рабочих чертежей | |  |  |
|  | Оформление чертежей | |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 4 |  |
|  | 1.Выполнение эскизов деталей сборочной единицы | |  |  |
|  | с резьбой | |  |  |
| **Раздел 4** |  |  | **14** |  |
| **Машинная графика** |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |
| **Тема 4.1 Общие сведе-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| **ния о системе автома-** | 1 | Назначение системы автоматизированного про- |  | 1 |
| **тизированного проек-** |  | ектирования (САПР) для выполнения чертежей. |  |  |
| **тирования** |  | Основные сведения и возможности AutoCAD. |  |  |

11

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | Порядок и последовательность работы в систе- |  | 1 |  |  |
|  |  | ме AutoCAD. Пакеты программного обеспече- |  |  |  |  |
|  |  | ния системы AutoCAD. |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 12 |  |  |  |
|  | 1.Построения плоских изображений в системе Au- | |  |  |  |  |
|  | toCAD | |  |  |  |  |
|  | 2.Построения комплексного чертежа геометриче- | |  |  |  |  |
|  | ских тел в системе AutoCAD | |  |  |  |  |
|  | 3.Выполнения рабочего чертежа детали по профи- | |  |  |  |  |
|  | лю специальности в системе AutoCAD | |  |  |  |  |
|  | 4.Построения сборочного чертежа по профилю | |  |  |  |  |
|  | специальности в системе AutoCAD | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа:** | | 2 |  |  |  |
|  | 1Выполнение сборочного чертежа узла в системе | |  |  |  |  |
|  | AutoCAD | |  |  |  |  |
| **Раздел 5. Чертежи и** |  |  | **18** |  |  |  |
| **схемы по специально-** |  |  |  |  |  |  |
| **сти** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 5.1. Чтение и вы-** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |  |
| **полнение чертежей и** | 1 | Общие сведения о схемах. Виды схем. Общие |  | 1 |  |  |
| **схем** |  | правила выполнения схем. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 | Кинематическая схема. Условные графические |  | 2 |  |  |
|  |  | обозначения элементов кинематической схемы |  |  |  |  |
|  |  | ГОСТ 2.770-70 |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 4 |  |  |  |
|  | *1Упражнение №16* Выполнение кинематической | |  |  |  |  |
|  | схемы в соответствии с правилами ГОСТ 2.703-68 | |  |  |  |  |
|  | 2.Заполнение таблицы перечня элементов схемы. | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 2 |  |  |  |
|  | 1.Изучить условные графические обозначения эле- | |  |  |  |  |
|  | ментов пневматической схемы по ГОСТ. | |  |  |  |  |
| **Тема 5.2** | **Содержание учебного материала** | |  |  |  |  |
| **Элементы строительно-** | 1 | Общие сведения о строительном черчении. Ви- |  | 1 |  |  |
| **го черчения** |  | ды и особенности строительных чертежей. Чер- |  |  |  |  |
|  |  | тежи зданий: фасад, планы, разрезы. |  |  |  |  |
|  |  |  | 2 |  |  |
|  |  | Генеральный план, чтение и выполнение |  |  |  |
|  | 2 | Условные изображения на строительных чер- |  |  |  |  |
|  |  | тежах зданий. Правила нанесения координаци- |  |  |  |  |
|  |  | онных осей и размеров. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Практические занятия:** | | 6 |  |  |  |
|  | 1.Нанесение разбивочных осей. | |  |  |  |  |
|  | 2.Г*рафическая работа №*18 Построение плана цеха | |  |  |  |  |
|  | с расстановкой оборудования | |  |  |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | 6 |  |  |  |
|  | 1.Разработка плана цеха с расстановкой необходи- | |  |  |  |  |
|  | мого оборудования для авторемонтного предпри- | |  |  |  |  |
|  | ятия | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Всего:** | **267** |  |  |  |

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)

12

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Наличие учебного кабинета «Инженерная графика». **Оборудование учебного кабинета:**

* 17 посадочных мест; -доска;

-модели; макеты; плакаты; детали;

-методические пособия; карточки-задания

**Технические средства обучения:**

-мультимедиапроектор, экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий**

**Основные источники:**

1 .С.К. Боголюбов Черчение – М.: «Машиностроение», 2014. – 336 с.: ил.

1. А.А. Чекмарев, В.К.Осипов Инженерная графика: центр ВЛАДОС, 2013 – 416 с.: ил.

13

1. А.А. Чекмарев, В.К.Осипов Справочник по машиностроительному черчению – М.: Выс-

шая школа, 2013 – 493с. :ил.

1. А.М.Бродский Инженерная графика – М.: Академия, 2013 – 400с.

**Дополнительные источники:**

1. В.В.Степанова и др. Черчение – М.: Просвещение, 2012. – 206с.: ил.
2. В.Г.Буров, Н.Г. Иванцивский Инженерная графика – М.: ЛОГОС, 2009 – 232с. : ил.

3.В.С.Левацкий Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. -

М.: Высшая школа, 2014– 422 с.: ил.

**Интернет-ресурсы:**

www firo.ru

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**4.1.** **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения,** | **Основные показатели оценки** |
| **усвоенные знания)** | **результатов** |
| 1 | 2 |
| **Уметь:** | **П1**-оформление графической документации в соответст- |
| **-**оформлять проектно-конструкторскую,тех- | вии с ГОСТ 2.304-81 (чертежный шрифт); |
| нологическую и другую техническую доку- | **П2**-оформление графических изображений в соответствии |
| ментацию в соответствии с действующей | с ГОСТ 2.301-68 (форматы); |
| нормативной базой | ГОСТ 2.302-68 (масштабы); |
|  | ГОСТ 2.303-68 (линии чертежа); |
|  | **П3**-нанесение размеров в соответствии с требованиями |
|  | ГОСТ 2.307-68 (правила нанесения размеров) |
| **Уметь:** | **П1**-построение изображений согласно ГОСТ2.305-68; |
| -выполнять изображения, разрезы и сечения | **П2**-применение графического обозначения материалов на |
| на чертежах | чертежах согласно ГОСТ 2.306-68; |
|  | **П3**-применение условностей и упрощений согласно ГОСТ |
|  | 2.305-68 |
|  | 14 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Знать:** | . **П1**-формулирование основных правил оформления чер- |
| -основные правила построения чертежей и | тежей по ЕСКД ГОСТ 2.301-68(форматы) |
| схем | ГОСТ 2.302-68 (масштабы); |
|  | ГОСТ 2.303-68(линии чертежа); |
|  | ГОСТ 2.307-68 (правила нанесения размеров на чертежах); |
|  | **П2**-формулирование правил построения изображений |
|  | ГОСТ 2.305-68; |
| **Уметь:** | **П1**-чтение конструкторской и технической документации; |
| -выполнять деталирование сборочного чер- | **П2**-проектирование эскизов и рабочих чертежей; |
| тежа | **П3**-применение требований ЕСКД по выполнению и |
|  | оформлению чертежей; |
|  |  |
| **Знать:** | **Знать:** |
| -основные правила построения чертежей и | **П1**-формулирование основных правил оформления черте- |
| схем | жей по ЕСКД ГОСТ 2.301-68(форматы) |
|  | ГОСТ 2.302-68 (масштабы); |
|  | ГОСТ 2.303-68(линии чертежа); |
|  | ГОСТ 2.307-68 (правила нанесения размеров на чертежах); |
|  | **П2**-формулирование правил построения изображений |
|  | ГОСТ 2.305-68; |
| **Уметь:** | **П1**-владение приемами вычерчивания контуров деталей с |
| **-**решать графические задачи | применением различных геометрических построений; |
|  | **П2-**построение комплексных чертежей геометрических тел |
|  | методом прямоугольного проецирования; |
|  | **П3-**выполнение аксонометрических проекций в соответст- |
|  | вии с ГОСТ 2.317-69 |
|  |  |
| **Знать:** | **П1**-формулирование способов и методов проекционного |
| -способы графического представления про- | черчения; |
| странственных образов | **П2**-изложение способов построения ортогональных про- |
|  | екций; |
|  | **П3**-воспроизведение алгоритма решения основных метри- |
|  | ческих и позиционных задач |
| **Знать:** | **П1**-формулирование возможностей прикладных программ |
| -возможности пакетов прикладных программ | КОМПАС и АВТОКАД |
| компьютерной графики в профессиональной | **П2**-изложение вариантов применения прикладных про- |
| деятельности | грамм в профессиональной деятельности |
|  |  |
| **Знать:** | **П1**-формулирование понятий видов изделий ГОСТ2.101- |
| -основные положения конструкторской, тех- | 68, видов документов ГОСТ 2.102-6, документации ГОСТ |
| нологической и другой нормативной доку- | 2.103-68 |
| ментации | **П2**-формулирование основных требований к конструктор- |
|  | ской, технологической документации |
| **Знать:** | **П1**-формулирование правил выполнения строительных |
| -основы строительной графики | чертежей ГОСТ 21.508-93; |
|  | **П2**-знание условных графических обозначений элементов |
|  | зданий ГОСТ 21.204-93; |
|  |  |

15

**Приложение А**

**Конкретизация результатов освоения дисциплины Инженерная графика**

ПК 1.2.Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и

ремонте автотранспортных средств

П.К. 1.3.Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

П.К. 2.3.Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте авто-транспорта

|  |  |
| --- | --- |
| **Уметь:** | **Тематика практических работ:** |
| -оформлять про- | Тема 1.1 Упражнение №1.Выполнение в рабочей тетради орнамента из чертежных |
| ектно- | линий. |
| конструкторскую, | Тема 1.1 Упражнение №2.Выполнение в рабочей тетради алфавита строчных и |
| технологическую и | прописных букв и цифр чертежным шрифтом. |
| другую техниче- | Тема 1.1 Графическая работа № 1 Выполнение титульного листа альбома графиче- |
| скую документа- | ских работ |
| цию в соответствии | Тема 1.2. Упражнение №3 Нанесение размеров детали симметричной и несиммет- |
| с действующей | ричной формы |
| нормативной базой | Тема 1.3 Упражнение №4 Построение уклона и конусности |
|  | Тема 1.3. Графическая работа №2 Вычерчивание контуров деталей с выполнением |
|  | геометрических построений |
|  | Тема 2.1 3 Упражнение №5 .Построение комплексного чертежа и наглядного изо- |
|  | бражения проекций точек |
|  | Тема 2.1 Упражнение №6 Построение комплексного чертежа и наглядного изо- |
|  | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | бражения проекций отрезка |
|  | Тема 2.1 Упражнение №7 Построение комплексного чертежа и наглядного изо- |
|  | бражения плоскости. |
|  | Тема 2.1 Упражнение №8 Построение комплексного чертежа и аксонометрической |
|  | проекции плоской фигуры |
|  | Тема 2.2 Упражнение №9 Технический рисунок моделей, нанесение светотеней. |
|  | Тема 2.3 Упражнение №10.Построение комплексных чертежей геометрических тел |
|  | с нахождением проекции вершин, ребер, граней и точек, принадлежащих поверх- |
|  | ности данного тела. |
|  | Тема 2.3. Графическая работа №3 Проекции группы геометрических тел. |
|  | Тема 2.4 Графическая работа №4 Построение комплексных чертежей усеченных |
|  | многогранников, нахождение действительной величины фигуры сечения. Разверт- |
|  | ка поверхностей тел. |
|  | Тема 2.4.Графическая работа №5 Построение комплексных чертежей усеченных |
|  | тел вращения, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка |
|  | поверхностей тел. |
|  | Тема 2.4 Графические работы №6 Комплексный и аксонометрический чертеж пе- |
|  | ресекающихся многогранников |
|  | Тема 2.5 Графическая работа №7 Комплексный и аксонометрический чертеж пере- |
|  | секающегося тела вращения и многогранника. |
|  | Тема 2.6. Упражнение №11 Построение комплексного чертежа и аксонометриче- |
|  | ской проекции модели по двум заданным. |
|  | Тема 2.6. Контрольная работа Построение третьей проекции модели по |
|  | двум заданным и аксонометрической проекции |
|  | **Тематика самостоятельных работ**: |
|  | Тема .1.1Выполнение в тетради основной надписи и ее заполнение в соответствии |
|  | с ГОСТ 2.104-68. |
|  | Тема 1.2 Нанесение размеров на детали несимметричной формы |
|  | Тема 1.3 Построение правильных многоугольников с использованием рациональ- |
|  | ных методов деления окружности на равные части. |
|  | Тема 1.3 Построение и обводка лекальных кривых |
|  | Тема 2.1. Построение комплексных чертежей проекций плоских фигур. |
|  | Тема 2.2 Изображение круга в диметрической проекции |
|  | Тема 2.2 Выполнение технического рисунка плоских фигур с нанесением светоте- |
|  | ни |
|  | Тема 2.3.Построение проекций шара и тора |
|  | Тема 2.4 Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела |
|  | (призмы, пирамиды), имеющего сквозное отверстие |
|  | Тема 2.5..Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пере- |
|  | секающихся тел вращения. |
| **Знать:** | **Перечень тем:** |
| -основные положе- | Введение |
| ния конструктор- | Тема 1.1.Основные сведения по оформлению чертежей |
| ской, технологиче- | Тема 1.2.Основные правила нанесения размеров |
| ской и другой нор- | Тема 1.3.Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров техниче- |
| мативной докумен- | ских деталей |
| тации | Тема 2.1.Прямоугольные проекции. Комплексный чертеж |
|  | Тема 2.2.Аксонометрические проекции |
|  | Тема 2.3.Проекции геометрических тел |
|  | Тема 2.4.Сечение геометрических тел плоскостями |
|  | Тема 2.5.Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел |
|  | Тема 2.6.Проекции моделей |
|  | **Тематика самостоятельных работ:** |
|  | Тема 1.2 Составление кроссворда на тему «Правила нанесения размеров на черте- |
|  | жах по ГОСТ 2.307-68» |

17

|  |  |
| --- | --- |
| **Уметь:** | **Тематика практических работ:** |
| -выполнять изо- | Тема 3.1 Графическая работа №8 Выполнение основных видов детали |
| бражения, разрезы | Тема 3.1Упражнение №13 Соединение половины вида и половины разреза |
| и сечения на чер- | Тема 3.1 Графическая работа №9 Выполнение чертежей деталей, содержащих не- |
| тежах; | обходимые простые разрезы. |
|  | Тема 3.1. Графическая работа №10 Выполнение чертежей деталей, содержащих |
|  | сложные разрезы |
|  | Тема 3.1. Графическая работа №11 Выполнение чертежей деталей, содержащих |
|  | сечения и местные разрезы |
|  | Тема 3.2 Графическая работа №12 Вычерчивание крепежных резьбовых изделий |
|  | (болта, шпильки, винта, гайки) |
|  | .Тема 3.2 Упражнение №14 Вычерчивание деталей с резьбой (муфты, угольника) |
|  | Тема 3.3 Упражнение №15 Выполнение эскиза детали с натуры |
|  | Тема 3.3 Графическая работа №13 Выполнение эскиза детали с применением раз- |
|  | резов и сечений. |
|  | Тема 3.4 Выполнение графической работы № 14 Вычерчивание резьбовых соеди- |
|  | нений (болтом, шпилькой) |
|  | Тема 3.5 Графическая работа №15. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи. |

**Тематика самостоятельных работ:**

Тема 3.1 Решение графических задач с различными случаями разрезов, сечений,

выносных элементов

Тема 3.2. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Вычерчивание

шайбы (нормальной (ГОСТ 11371) и пружинной (ГОСТ 6402-70)).

Тема 3.3 .Понятие о допусках и посадках. Заполнение основной надписи рабочих

чертежей машиностроительных деталей

Тема 3.4 Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чертежи свар-

ного узла.

Тема 3.5 Расчет зубчатой цилиндрической передачи

|  |  |
| --- | --- |
| **Знать:** | **Перечень тем:** |
| -основные правила | Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения |
| построения черте- | Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия |
| жей и схем | Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи |
|  | Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения |
|  | Тема 3.5. Зубчатые передачи |
|  | **Тематика самостоятельных работ:** |
|  | Тема 3.1Подготовка презентации на тему «Разрезы**»** |
|  | Тема 3.2. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Вычерчивание |
|  | шайбы (нормальной (ГОСТ 11371) и пружинной (ГОСТ 6402-70)). |
|  | Тема 3.3 Понятие о допусках и посадках. Заполнение основной надписи рабочих |
|  | чертежей машиностроительных деталей |
|  | Тема 3.5 Расчет зубчатой цилиндрической передачи |
| **Уметь**: | **Тематика практических работ:** |
| -выполнять дета- | Тема 3.6 Графическая работа №16 Выполнение сборочного чертежа |
| лирование сбороч- | Тема 3.7 Графическая работа № 17 Разработка чертежей детали по сборочному |
| ного чертежа | чертежу изделия, состоящего из 4..6 деталей и технического рисунка одной детали |
|  | Тема 5.1 Упражнение №15 Выполнение кинематической схемы в соответствии с |
|  | правилами ГОСТ 2.703-6811. |
|  | **Тематика самостоятельных работ:** |
|  | Тема 3.6 Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин |
|  | Тема 3.7 Выполнение эскизов деталей с резьбой сборочной единицы. |
| **Знать:** | **Перечень тем:** |
| -основные правила | Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах |
| построения черте- | Тема 3.7 Чтение и деталирование сборочного чертежа |
| жей и схем | Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем |
|  | **Тематика самостоятельных работ:** |
|  | Тема 5.1. Изучить условные графические обозначения элементов пневматической |
|  | схемы |
|  | 18 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уметь:** | **Тематика практических работ:** | |
| -решать графиче- | Тема 4.1 | Построения плоских изображений в системе AutoCAD |
| ские задачи | Тема 4. Построения комплексного чертежа геометрических тел в системе Auto- | |
|  | CAD |  |
|  | Тема 4.1 | Выполнения рабочего чертежа детали в системе AutoCAD |
|  | Тема 4.1 | Построения сборочного чертежа в системе AutoCAD |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Тематика самостоятельных работ:** |
|  | Тема 4.1 Выполнение сборочного чертежа узла в системе AutoCAD |
| **Знать:** | **Перечень тем:** |
| -возможности па- | Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования |
| кетов прикладных |  |
| программ компью- |  |
| терной графики в |  |
| профессиональной |  |
| деятельности; |  |
| **Уметь:** | **Тематика практических работ:** |
| -оформлять про- | Тема 5.2 Графическая работа №18 Построение плана цеха с расстановкой оборудо- |
| ектно- | вания |
| конструкторскую, | **Тематика самостоятельных работ:** |
| технологическую и | Тема 5.2. Разработать план цеха с расстановкой необходимого оборудования для |
| другую техниче- | авторемонтного предприятия |
| скую документа- |  |
| цию в соответствии |  |
| с действующей |  |
| нормативной базой |  |
| **Знать:** | **Перечень тем:** |
| -основы строитель- Тема 5.2 Элементы строительного черчения | |
| ной графики | **Тематика самостоятельных работ:** |
|  | Тема 5.2. Разработать план цеха с расстановкой необходимого оборудования для |
|  | авторемонтного предприятия |

19