# 

# 

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕбНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦиПЛИНЫ |
| условия реализации рабочей программы учебной дисциплины |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Область применения программы**

Рабочей программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Инженерная графика (ОП.01) входит в профессиональный цикл (П.00) и относится к общепрофессиональным дисциплинам (ОП.00)

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» формируются следующие компетенции:

**общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

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

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **90**часа;

самостоятельной работы обучающегося **30** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***120*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***90*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | ***48*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***30*** |
| в том числе: |  |
| *Выполнение презентаций*  *Составление конспектов*  *Выполнение упражнений* |  |
| Итоговая аттестация в форме *экзамена* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Введение** | Содержание учебного материала | | | | **2** |  |
| Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, ее роль в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, чертежными принадлежностями и инструментами, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро. | | | |  | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка презентации «История развития графики» | | | |  |  |
| ***Раздел 1. Геометрическое черчение*** |  | | | | **13** |
| **Тема 1.1.**  **Графическое оформление чертежей** | Содержание учебного материала | | | | **6** |
| 1 | Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) - основные, дополнительные, их размеры и правила оформления. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)- типы, размеры, их назначение и применение, методика проведения их на чертежах. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104-68, правила заполнения граф основной надписи | | | 2 | 2 |
| 2 | Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Размеры и конструкции прописных и строчных букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах и чертежных документах | | |  |
| 3 | Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Размеры рабочие и справочные. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Способы нанесения размеров: координатный, цепной, комбинированный | | |  |
| 4 | Понятие о шероховатости поверхности, правила обозначения шероховатости. | | |  |
| Практические занятия:  Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.  Выполнение титульного листа альбома графических работ.  Вычерчивание линий чертежа.  Нанесение размеров на чертеже.  Вычерчивание чертежей с применением графического оформления. | | | | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения по нанесению линий чертежа и вычерчиванию основной надписи, заполнение ее чертежным шрифтом. | | | | **2** |
| **Тема 1.2.**  **Практическое применение геометрических построений** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение. Построение перпендикуляров, углов заданной величины. Деление отрезков и углов на равные части. Деление окружности на равные части. Выполнение чертежей с применением деления окружностей на равные части. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых. | | | 2 | 2 |
|  |
| Практические занятия  Чертежи деталей с применением деления отрезков, углов, окружностей на равные части, построением и обозначением уклона и конусности, нанесением размеров.  Выполнение сопряжений. Построение и обводка лекальных кривых. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Построение правильных треугольника, пятиугольника.  Выполнение упражнения на построение сопряжений между двумя окружностями (смешанное сопряжение). | | | | **2** |
| **Тема 1.3.**  **Правила вычерчивания контуров технических деталей** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений. | | | 1 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражненеий по вычерчиванию чертежей плоских деталей с применением геометрических построений | | | | **2** |
| ***Раздел II. Проекционное черчение***  ***(основы начертательной геометрии)*** |  | | | | **27** |
| **Тема 2.1.**  **Метод проекций. Эпюр Монжа.** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Сущность способа проецирования. Прямоугольные проекции, их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Построение точек, принадлежащих поверхности предмета в пространстве. | | | 1 | 2 |
| 2 | Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. | | |
| Практические занятия  Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки  Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение третьей проекции точки по двум заданным  Выполнение упражнения на построение третьей проекции отрезка прямой по двум заданным | | | | **1** |
| **Тема 2.2.**  **Проецирование плоскости** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проецирующие плоскости. Плоскости уровня. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей | | | 2 |
| Практические занятия  Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение комплексных чертежей проекций плоских фигур | | | | **1** |
| **Тема 2.3.**  **Способы преобразования проекций** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекции. Способ совмещения. | | | 1 | 2 |
| 2 | Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций и совмещения. | | |  |  |
| Практические занятия  Решение задач на нахождение натуральной величины отрезка, фигуры. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнений по нахождению натуральной величины фигуры способом совмещения. | | | | **1** |
| **Тема 2.4.**  **Аксонометрические проекции** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрия. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях). | | | 1 | 2 |
| Практические занятия  Построение изображений плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонометрических проекций | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение окружности в аксонометрических проекциях | | | | **1** |
| **Тема 2.5.**  **Проецирование геометрических тел** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | | | Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. | 1 | 2 |
| Практические занятия  Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение аксонометрических проекций геометрических тел | | | | **1** |
| **Тема 2.6.**  **Сечение геометрических тел плоскостями** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. | | | 1 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхностей тел. Построение изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение развертки поверхности призмы и цилиндра | | | | **2** |
| **Тема 2.7.**  **Взаимное пересечение поверхностей тел** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомо­гательных секущих плоскостей.  Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.  Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей враще­ния с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентриче­ских сфер. | | | 1 | 2 |
| Практические занятия  Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тел вращения. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнений на построение проекций пересекающихся тел вращения методом сфер | | | | 1 |
| **Тема 2.8.**  **Техническое рисование и элементы технического конструирования** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Техническое рисование. Техника работы от руки при выполнении технических рисунков. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. | | | 1 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение рисунков геометрических тел | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Упражнения по выполнению рисунков квадрата, прямоугольника, шестиугольника и окружностей. | | | | **2** |
| **Тема 2.9.**  **Проекции моделей** | Содержание учебного материала | | | | **3** |
| 1 | | Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей | | 1 |
| Практические занятия  Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным и аксонометрическим проекциям. | | | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение третьей проекции полой модели со сквозным боковым отверстием | | | | **1** |
| ***Раздел 3. Машиностроительное черчение*** |  | | | | **32** |
| **Тема 3.1.**  **Правила разработки и оформления конструкторской документации** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплекс, ком­плект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 - 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 689 (проектные и рабочие). Литера, при­сваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских докумен­тов в зависимости от способа выполнения и характера использования (ори­гинал, подлинник, дубликат, копия). Правила оформления проектно-конструкторской, технологической и другой нормативной документации. Основные надписи на конструкторских документах. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. Современные способы получения копий чертежа. Зависимость показателей качества чертежей от способа их размножения. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения по оформлению основной надписи на различных штампах конструкторских документах | | | | **1** |  |
| **Тема 3.2.**  **Категории изображений на чертеже: виды, сечения, разрезы,** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Виды: назначение, классификация, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.  Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. | | | 2 | 2 |
| 2 | Назначение сечений. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях. | | |  |
| 3 | Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. | | |  |
| Практические занятия  Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сечения и разрезы. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составление конспекта по теме: «Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах»  Составление конспекта по теме «Соединение половины вида и половины разреза».  Выполнение упражнений на вычерчивание выносных элементов.  Выполнение упражнения на построение наклонного разреза. | | | | **1** |
| **Тема 3.3.**  **Резьба, изделия с резьбой** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.  Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозна­чение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действитель­ным размерам в соответствии с ГОСТ.  Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепеж­ных деталей. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Изображение и обозначение резьбы. Выполнение упражнения по вычерчиванию вычерчивание кре­пежных деталей с резьбой. | | | | **2** |
| **Тема 3.4.**  **Эскизы деталей и рабочие чертежи** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа.  Применение нормальных диаметра, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.  Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.  Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.  Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства — их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.  Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнений по нанесению размеров на чертежах.  Выполнение упражнений на построение эскизов деталей с резьбой. | | | | **1** |
| **Тема 3.5.**  **Технические указания на чертежах** | Содержание учебного материала | | | | **2** |
| 1 | Понятие о допусках и посадках. Технические требования к рабочим чертежам. Допуски формы и расположения поверхностей. | | |  |
| Практические занятия  Чтение рабочих чертежей | | | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение рабочих чертежей. | | | | **1** |
| **Тема 3.6.**  **Разъемные и неразъемные соединения деталей** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Различные виды разъемных соединений. Изображение резьбовых соединений.  Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных черте­жей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).  Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.  Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упро­щенно по ГОСТ 2.315 - 68. | | | 2 | 2 |
| 2 | Шпоночные, зубча­тые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Изображение шпоночных и шлицевых соединений. | | |  |
| 3 | Условное изображение и обозначение швов сварных соединений, соединения пайкой, склеиванием, заклепочные соединения. | | |  |
| Практические занятия  Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.  Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составление конспекта по теме «Шлицы и шлицевые соединения». Выполнение упражнения по вычерчиванию шлицевого соединения.  Выполнение упражнений по вычерчиванию сварных соединений.  Чтение чертежей разъемных и не­разъемных соединений деталей. | | | | **1** |
| **Тема 3.7.**  **Зубчатые передачи** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.  Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.  Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков.  Выполнение чертежей зубчатой передачи (цилиндрической, конической) | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Презентация «Технология изготовления зубчатых колес»  Выполнение упражнения по вычерчиванию червячной зубчатой передачи  Выполнение упражнения по вычерчиванию зубчатых реек | | | | **1** |
| **Тема 3.8.**  **Чертеж общего вида и сборочный чертеж** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.  Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.  Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, присоединительные, установочные. Штриховка на разрезах и сечениях.  Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.  Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.  Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение и чтение сборочных чертежей.  Выполнение спецификации к сборочному чертежу | | | | **2** |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Составить конспект по теме «Сборочные чертежи»  Чтение сборочных чертежей. | | | | **1** |
| **Тема 3.9.**  **Чтение и деталирование сборочных чертежей** | Содержание учебного материала | | | | **2** |
| 1 | Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей, их условное изображение. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа: выполнение рабочих чертежей отдельных деталей, простановка размеров с учетом технологии изготовления, шероховатости поверхности. Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. | | |  | 2 |
| Практические занятия  Деталирование сборочного чертежа. Чтение сборочного чертежа. | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение сборочных чертежей. | | | | **1** |
| ***Раздел 4.***  ***Специальная часть*** |  | | | | **10** |
| **Тема 4.1.**  **Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности** | Содержание учебного материала | | | | **6** |
| 1 | Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи; кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.  Условные графические обозначения на кинематических, гидравлических, пневматических схемах по ГОСТу.  Правила выполнения чертежей и схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.  Выполнение и чтение чертежей по специальности | | | | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение и чтение кинематической схемы | | | | 1 |
| **Тема 4.2. Основные сведения по строительному черчению** | Содержание учебного материала | | | | **4** |
| 1 | Особенности строительных чертежей. Виды строительных чертежей: генеральные планы, разрезы, планы этажей, их назначение.  Условны графические обозначения элементов здания и их оборудования. Чертежи планов, фасадов и размеров зданий. Масштабы строительных чертежей. Правила нанесения координационных осей и размеров. | | | 2 | 2 |
| Практические занятия  Построение плана цеха с расстановкой оборудования | | | | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Выполнение упражнения на построение генерального плана объекта АТП | | | | **1** |
| ***Раздел 5. Возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности*** |  | | | | **6** |
| **Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах** |  | | | | **2** |
| 1 | Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Состав аппаратного программного обеспечения. | | | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Презентация «Современные САПР» | | | | **2** |  |
|  | Содержание учебного материала | | | | **4** |  |
| **Тема 5.2.**  **Основные сведения и возможности Автокад** | 1 | | Пакеты прог раммного обеспечения системы Автокад. | | **2** |  |
| Контрольная работа | | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | | | **90+30с.р.** |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины «Инженерная графика» требует наличие специального кабинета.

**Оборудование учебного кабинета:**

- интерактивная доска;

- кульманы;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия (стенды, стандарты ЕСКД)

- комплект деталей.

**Технические средства обучения:**

- персональный компьютер;

- мультимедийный проектор;

- необходимое программное обеспечение.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники**

**1. Боголюбов, С.К.**

Инженерная графика: Учебник для сред, специальных учебных заведений /С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2006. - 392 с.

**2. Миронов Б.Г.**

Инженерная графика : Учеб. для СПО. / Б. Г. Миронов, Р. С. Миронова. - 6-е изд. - М: Высш. шк., 2007. - 279 с.

**3. Миронов Б.Г.**

Сборник заданий по инженерной графике : Учебное пособие. для СПО. / Б. Г. Миронов, Р. С. Миронова. - 6-е изд. - М: Высш. шк., 2007. - 263 с.

**3. Куликов В.П.** .

Стандарты инженерной графики : Учебное пособие для СПО / В. П. Куликов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 240 с. - (Профессиональное образование).

**4. Бродский А.М.**

Практикум по инженерная графика: учебное пособие для студентов средненго профессионального образования/ А.М.бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

**5. Чекмарев А.А., Осипов В.К.**

Инженрная графика: справочные материалы. – М.:Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2007. – 416 с.: ил. – (справочные материалы)

**Дополнительные источники**

1. **Курицына В.В.**

Инженерная графика: Лабораторный практикум в среде Autocad: Учебник для студентов СПО - М, 2010

1. **Вышнепольский И.С.**

Техническое черчение: Учебник для ССУЗов. - М, 2008

1. Web-версия электронного учебника «Начертательная геометрия и инженерная графика» <http://www.informika.ru/text/database/geom>

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ***Освоенные умения:***  - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  - выполнять виды, разрезы, сечения на чертежах;  - выполнять деталирование сборочного чертежа;  - решать графические задачи.    ***Усвоенные знания:***  - основные правила построения чертежей и схем;  - способы графического представления пространственных образов;  - о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики  профессиональной деятельности;  - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;  - основы строительной графики |  |
| **Формы контроля:**  ***Текущий контроль:***  -защита практических работ;  - контрольные работы по темам учебной дисциплины  -тестирование  ***Итоговый:***  - дифференциальный зачет  **Методы контроля:**  - устный опрос;  - технический диктант;  - самостоятельная работа |