


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)


СОГЛАСОВАНО  
заместитель технического директора  
ГК «Автоград»

  
И.А. Покрышкин

«28» апреля 2021 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора  
по учебно - производственной работе

  
Н.Ф. Борзенко

«28» апреля 2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины разработана согласно требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568 (зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44946), ПООП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рассмотрена на заседании ПЦК Дисциплин профессионального цикла (Отделения технологий автомобильного транспорта),  
протокол № 9 от «21» апреля 2021 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчики:

Лупан Татьяна Анатольевна, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Чаплыгина Ирина Витальевна, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Общая характеристика программы учебной дисциплины         | 4  |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины                 | 5  |
| 3 | Условия реализации программы учебной дисциплины           | 11 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупненной группы специальностей, направлений подготовки среднего профессионального образования: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

|        |  |
|--------|--|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                               |
| ОК 02  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности            |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ПК 1.3 | Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией                                       |
| ПК 3.3 | Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией      |
| ПК 6.1 | Определять необходимость модернизации автотранспортного средства   |
| ПК 6.2 | Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств              |
| ПК 6.3 | Владеть методикой тюнинга автомобиля   |

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК  | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 05,<br>ОК 09<br>ПК 1.3,<br>ПК 3.3,<br>ПК 6.1,<br>ПК 6.2,<br>ПК 6.3 | Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детонирование сборочного чертежа, решать графические задачи | Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики |

### 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 164 часа (обязательная 76, вариативная 88), в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 8 часов;  
консультации 8 часов.

*Вариативная часть в количестве 88 часов использована на увеличение часов обязательной части по элементам умений: Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи.*

*Знаний: Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики.*

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка   | 164         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                              | 148         |
| в том числе:  |             |
| теоретическое обучение  | -           |
| лабораторные работы   | -           |
| практические занятия  | 148         |
| курсовая работа (проект)  | -           |
| контрольные работы  | -           |
| Самостоятельная работа обучающегося   | 8           |
| Консультации  | 8           |
| Промежуточная аттестация в форме:<br>- дифференцированный зачет (1,2 семестр) | 2           |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1  | 2   | 3             | 4   |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Геометрическое черчение</b>  | <b>24</b>     |   |
| <b>Введение</b><br><b>Тема 1.1.</b><br><b>Основные сведения по оформлению чертежей</b><br><i>(вариатив 10ч)</i>            | <b>Содержание:</b>  | <b>16</b>     |   |
|  | Содержание инженерной графики, ее роль и значение в технике. Цели и задачи дисциплины «Инженерная графика». Содержание дисциплины. Организация учебного процесса. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации ЕСКД. |               | ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК6.3   |
|  | 1.1.1. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные  |               |   |
|  | 1.1.2. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение, применение  |               |   |
|  | 1.1.3. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) - название, начертание, толщина, назначение  |               |   |
|  | 1.1.4. Основная надпись, применение, виды, заполнение. (ГОСТ 2.104-68)  |               |   |
|  | 1.1.5. Сведения о стандартных шрифтах, типах, конструкции букв и цифр   |               |   |
|  | 1.1.6. Правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-68) – линейные, угловые, размерные, выносные линии, размерные числа и их расположение на чертеже, условные знаки, применяемые при нанесении размеров (ГОСТ 2.307-68)  |               |   |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>14</b>     |   |
|  | Практическая работа № 1. Применение единой системы конструкторской документации (ЕСКД) в оформлении чертежей  | 2             | ПК 1.3  |
|  | Практическая работа № 2. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа  | 2             | ПК 1.3  |
|  | Практическая работа № 3. Выполнение надписей чертежным шрифтом  | 2             | ПК 1.3  |
|  | Практическая работа № 4. Нанесение размеров   | 2             | ПК 1.3  |
| Практическая работа № 5. Построение геометрических примитивов в системе компьютерного черчения КОМПАС                      | 2   | ПК 1.3        |   |
| Практическая работа № 6. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа в системе компьютерного черчения КОМПАС | 2   | ПК 6.3, ОК 09 |   |
| Практическая работа № 7. Нанесение размеров в системе компьютерного черчения КОМПАС  | 2   | ПК 6.3, ОК 09 |   |
| Самостоятельная работа № 1. Оформить титульный лист альбома графических работ  | 2   |               |   |

| 1  | 2   | 3             | 4             |
|--|---|---------------|---------------|
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Геометрические построения</b><br><i>(вариатив 4ч.)</i>  | <b>Содержание:</b>  | <b>8</b>      |               |
|  | 1.2.1. Приемы выполнения деления отрезка, углов, окружностей на равные части                                  |               | ОК 01         |
|  | 1.2.2. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей   |               | ОК 02, ПК 1.3 |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>8</b>      |               |
|  | Практическая работа № 8. Вычерчивание чертежа детали с применением деления окружности                         | 2             | ПК 1.3        |
|  | Практическая работа № 9. Вычерчивание чертежа детали с построением сопряжений                                 | 2             | ПК 1.3        |
|  | Практическая работа № 10. Вычерчивание контура детали   | 2             | ПК 1.3        |
| <b>Раздел 2</b>  | <b>Проекционное черчение</b>  | <b>32</b>     |               |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Методы проекций.</b><br><b>Комплексный чертеж</b><br><i>(вариатив 4ч.)</i>                    | <b>Содержание:</b>  | <b>8</b>      |               |
|  | 2.1.1. Методы проецирования центральное, параллельное   |               | ОК 01, 02     |
|  | 2.1.2. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на две, три взаимно-перпендикулярные плоскости проекций |               | ПК 6.3        |
|  | 2.1.3. Обозначение плоскостей проекций, осей координат  |               |               |
|  | 2.1.4. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций   |               |               |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>8</b>      |               |
|  | Практическая работа № 12. Проекция точки  | 2             | ОК 01, ПК 6.3 |
|  | Практическая работа № 13. Проекция отрезка  | 2             | ОК 01, ПК 6.3 |
|  | Практическая работа № 14. Проекция плоскости  | 2             | ОК 02, ПК 6.3 |
| Практическая работа № 15. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению                                  | 2   | ОК 02, ПК 6.3 |               |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Проекция моделей</b><br><i>(вариатив 6ч.)</i>   | <b>Содержание:</b>  | <b>10</b>     |               |
|  | 2.2.1. Выбор положения модели для наглядного ее изображения   |               | ОК 01, 02     |
|  | 2.2.2. Комплексный чертеж модели по натуральному образцу  |               | ПК 6.3        |
|  | 2.2.3. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям модели  |               |               |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>10</b>     |               |
|  | Практическая работа № 16. Построение третьей проекции модели по двум заданным                                 | 2             | ПК 6.3        |
|  | Практическая работа № 17. Построение комплексного чертежа модели  | 2             | ПК 6.3, ОК 09 |
|  | Практическая работа № 18. Построение комплексного чертежа модели в системе компьютерного черчения КОМПАС      | 2             | ПК 6.3, ОК 09 |
|  | Практическая работа № 19. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел                                  | 2             | ПК 6.3        |
| Практическая работа № 20. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел в системе компьютерного черчения КОМПАС | 2   | ПК 6.3        |               |



| 1  | 2   | 3             | 4                              |
|--|---|---------------|--------------------------------|
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>АксонOMETриче-<br/>ские проекции</b><br><i>(вариатив 4ч.)</i>                             | <b>Содержание:</b>  | <b>8</b>      |                                |
|  | 2.3.1 Общие понятия об аксонOMETрических проекциях (ГОСТ 2. 317-69)   |               | ОК 01, 02<br>ПК 6.3            |
|  | 2.3.2. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и димETрическая) и фронтальная димETрическая  |               |                                |
|  | 2.3.3. АксонOMETрические оси. Показатели искажения  |               |                                |
|  | 2.3.4. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение круга в плоскостях   |               |                                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>8</b>      |                                |
|  | Практическая работа № 21. Изображение плоских фигур в аксонOMETрических проекциях   | 2             | ПК 6.3                         |
|  | Практическая работа № 22. Изображение объемных фигур в аксонOMETрических проекциях  | 2             | ПК 6.3                         |
| Практическая работа № 23. Трехмерное моделирование   | 2   | ПК 6.3, ОК 09 |                                |
| Практическая работа № 24. Трехмерное моделирование в системе компьютерного черчения КОМПАС                       | 2   | ПК 6.3, ОК 09 |                                |
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Техническое<br/>рисование</b><br><i>(вариатив 4ч.)</i>                                    | <b>Содержание:</b>  | <b>6</b>      |                                |
|  | 2.4.1. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа   |               |                                |
|  | 2.4.2. Приемы построения рисунков моделей   |               |                                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>6</b>      |                                |
|  | Практическая работа № 25. Выполнение технического рисунка модели  | 2             | ПК 6.3                         |
|  | Практическая работа № 26. Выполнение технического рисунка объемных фигур  | 2             | ПК 6.3, ОК 09                  |
| Практическая работа № 27. Выполнение трехмерной модели детали в системе компьютерного черчения КОМПАС            | 2   | ПК 6.3, ОК 09 |                                |
| <b>Раздел 3.</b>   | <b>Машиностроительное черчение</b>  | <b>62</b>     |                                |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Изображение на<br/>чертеже – виды,<br/>разрезы,<br/>сечения</b><br><i>(вариатив 10ч.)</i> | <b>Содержание:</b>  | <b>16</b>     |                                |
|  | 3.1.1. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа |               | ОК 01, ОК 02<br>ПК 3.3, ПК 6.3 |
|  | 3.1.2. Виды конструкторской документации. Основные надписи на различных конструкторских документах  |               |                                |
|  | 3.1.3. Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды (ГОСТ2.305-68)  |               |                                |
|  | 3.2.2.Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Особые случаи разрезов. Обозначение разрезов (ГОСТ2.305-68)  |               |                                |
|  | 3.1.4. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)                                      |               |                                |
|  | 3.1.5. Выносные элементы. Обозначение выносных элементов (ГОСТ 2.305-68)  |               |                                |
|  | 3.1.6. Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д.   |               |                                |

| 1  | 2   | 3         | 4              |
|--|---|-----------|----------------|
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>12</b> |                |
|  | Практическая работа № 28. Выполнение простых сечений  | 2         | ПК 3.3         |
|  | Практическая работа № 29. Выполнение сложных сечений  | 2         | ПК 3.3         |
|  | Практическая работа № 30. Выполнение простого разреза модели  | 2         | ПК 3.3         |
|  | Практическая работа № 31. Выполнение простых разрезов с помощью компьютерной программы КОМПАС   | 2         | ПК 3.3, ПК 6.3 |
|  | Практическая работа № 32. Выполнение сложных разрезов   | 2         | ПК 3.3         |
|  | Практическая работа № 33. Выполнение сложных разрезов с помощью компьютерной программы КОМПАС   | 2         | ПК 3.3         |
|  | Самостоятельная работа № 2. Построить аксонометрические проекции с вырезом передней четверти  | 4         |                |
| <b>Тема 3.2.<br/>Резьбовые<br/>соединения<br/>(вариатив 2ч.)</b>                 | <b>Содержание:</b>  | <b>4</b>  |                |
|  | 3.2.1. Основные сведения о резьбах. Основные типы резьб. Классификация резьб (ГОСТ 2.311-68)  |           | ПК 1.3         |
|  | 3.2.2. Условное обозначение и изображение резьбы  |           | ПК 3.3         |
|  | 3.2.3. Резьбовые соединения   |           | ПК 6.2         |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>4</b>  |                |
|  | Практическая работа № 34. Выполнение стандартных чертежей резьбовых деталей: болтовое соединение  | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3 |
|  | Практическая работа № 35. Выполнение стандартных чертежей резьбовых деталей: шпилечное соединение   | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3 |
| <b>Тема 3.3.<br/>Эскизы деталей<br/>и рабочие<br/>чертежи<br/>(вариатив 4ч.)</b> | <b>Содержание:</b>  | <b>6</b>  |                |
|  | 3.3.1. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа  |           | ПК 1.3         |
|  | 3.3.2. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали   |           | ПК 6.1         |
|  | 3.3.3. Нанесение размеров. Предпочтительные размеры (ГОСТ 2.307-68)   |           | ПК 6.2         |
|  | 3.3.4. Понятие о конструкторских и технологических базах. Мерительный инструмент и приемы измерения деталей (ГОСТ 6636-69)  |           |                |
|  | 3.3.5. Понятие о нанесении на чертежах шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ 2789-72) |           |                |
|  | 3.3.6. Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82)   |           |                |
|  | 3.3.7. Порядок составления рабочего чертежа детали  |           |                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>6</b>  |                |
|  | Практическая работа № 36. Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением сечения  | 2         | ПК 1.3, ПК 6.1 |
|  | Практическая работа № 37. Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением простого разреза   | 2         | ПК 1.3, ПК 6.1 |
|  | Практическая работа № 38. Выполнение рабочего чертежа по эскизу   | 2         | ПК 1.3, ПК 6.1 |

| 1  | 2   | 3              | 4              |
|--|---|----------------|----------------|
| <b>Тема 3.4.</b><br><b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b><br><i>(вариатив бч.)</i>                                     | <b>Содержание:</b>  | <b>10</b>      |                |
|  | 3.4.1. Понятие о разъемных и неразъемных соединениях, их виды, назначение (ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80)  |                | ПК 3.3         |
|  | 3.4.2. Изображение и обозначение швов сварных соединений. Понятие об условных изображениях и обозначениях швов, получаемых пайкой, склеиванием, сшиванием и соединением заклепками (ГОСТ 2.312-72; ГОСТ 2.313-82) |                |                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>10</b>      |                |
|  | Практическая работа № 39. Выполнение разъемных соединений деталей   | 2              | ПК 3.3         |
|  | Практическая работа № 40. Выполнение разъемных соединений деталей с применением местного вида   | 2              | ПК 3.3, ОК 09  |
|  | Практическая работа № 41. Выполнение разъемных соединений деталей с помощью компьютерной программы КОМПАС   | 2              | ПК 3.3, ОК 09  |
| Практическая работа № 42. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей   | 2   | ПК 3.3         |                |
| Практическая работа № 43. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей   | 2   | ПК 3.3         |                |
| <b>Тема 3.5.</b><br><b>Зубчатые передачи</b><br><i>(вариатив 2ч.)</i>  | <b>Содержание:</b>  | <b>4</b>       |                |
|  | 3.5.1. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес  |                | ПК 6.2         |
|  | 3.5.2. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу   |                |                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>4</b>       |                |
| Практическая работа № 44. Выполнение чертежа зубчатой передачи   | 2   | ПК 6.2         |                |
| Практическая работа № 45. Выполнение чертежа реечной передачи  | 2   | ПК 6.2         |                |
| <b>Тема 3.6.</b><br><b>Чертеж общего вида. Сборочный чертеж</b><br><i>(вариатив 8ч.)</i>   | <b>Содержание:</b>  | <b>16</b>      |                |
|  | 3.6.1. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание   |                | ПК 1.3         |
|  | 3.6.2. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа (ГОСТ 2.109-73)   |                | ПК 3.3         |
|  | 3.6.3. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах   |                | ПК 6.2         |
|  | 3.6.4. Назначение спецификации (ГОСТ 2.108-68). Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах  |                |                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | <b>16</b>      |                |
|  | Практическая работа № 46. Чтение сборочных чертежей   | 2              | ПК 1.3, ПК 3.3 |
|  | Практическая работа № 47. Выполнение сборочного чертежа, знакомство с устройством, работой видами соединений и порядком сборки  | 2              | ПК 1.3, ПК 3.3 |
| Практическая работа № 48. Выполнение сборочного чертежа, выбрать необходимое число изображений раскрывающее конструкцию изделия    | 2   | ПК 1.3, ПК 3.3 |                |
| Практическая работа № 49. Выполнение сборочного чертежа, выполнить необходимые разрезы, сечения, совместить виды и местные разрезы | 2   | ПК 1.3, ПК 3.3 |                |

| 1   | 2  | 3         | 4                     |
|---|--|-----------|-----------------------|
|   | Практическая работа № 50. Выполнение сборочного чертежа с помощью компьютерной программы КОМПАС  | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 09 |
|   | Практическая работа № 51. Выполнение сборочного чертежа, выполнить необходимые разрезы, сечения, совместить виды и местные разрезы с помощью компьютерной программы КОМПАС | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 09 |
|   | Практическая работа № 52. Порядок заполнения спецификаций  | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3        |
|   | Практическая работа № 53. Порядок заполнения спецификаций с помощью компьютерной программы КОМПАС  | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 09 |
| <b>Тема 3.7.</b><br><b>Чтение и детализирование сборочного чертежа</b><br><i>(вариатив 4ч.)</i> | <b>Содержание:</b>   | <b>6</b>  |                       |
|   | 3.7.1. Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей   |           | ПК 1.3<br>ПК 3.3      |
|   | 3.7.2. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры   |           | ПК 6.2                |
|   | 3.7.3. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей)  |           |                       |
|   | 3.7.4. Порядок детализирования. Увязка сопрягаемых размеров  |           |                       |
|   | 3.7.5. Чтение сборочного чертежа   |           |                       |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | <b>6</b>  |                       |
|   | Практическая работа № 54. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей  | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3        |
|   | Практическая работа № 55. Первая разработка чертежей (детализирование)   | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3        |
|   | Практическая работа № 56. Вторая разработка чертежей (детализирование)   | 2         | ПК 1.3, ПК 3.3        |
| <b>Раздел 4.</b>  | <b>Построение схем по специальности</b>  | <b>12</b> |                       |
| <b>Тема 4.1.</b>  | <b>Содержание:</b>   | <b>12</b> |                       |
| <b>Схемы</b>  | 4.1.1. Схемы, ее определение, виды и типы. Классификация схем. (ГОСТ 2.701-84)   |           | ПК 6.2,               |
| <i>(вариатив 6ч.)</i>   | 4.1.2. Общие правила оформления схем. Правила выполнения схем. Таблицы перечня элементов. (ГОСТ 2.301-68)  |           | ОК 07                 |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | <b>12</b> |                       |
|   | Практическая работа № 57. Вычерчивание чертежа гидравлической схемы  |           | ПК 6.2                |
|   | Практическая работа № 58. Вычерчивание чертежа кинематической схемы  |           | ПК 6.2                |
|   | Практическая работа № 59. Вычерчивание чертежа пневматической схемы  |           | ПК 6.2                |
|   | Практическая работа № 60. Вычерчивание чертежа электрической схемы   |           | ПК 6.2                |
|   | Практическая работа № 61. Вычерчивание чертежа гидравлической и кинематической схемы по специальности с помощью компьютерной программы КОМПАС                              |           | ПК 6.2, ОК 09         |
|   | Практическая работа № 62. Вычерчивание чертежа пневматической и электрической схемы по специальности с помощью компьютерной программы КОМПАС                               |           | ПК 6.2, ОК 09         |

| 1  | 2  | 3          | 4                |
|--|--|------------|------------------|
| <b>Раздел 5.</b>   | <b>Строительное черчение</b>   | <b>26</b>  |                  |
| <b>Тема 5.1.<br/>Строительное черчение<br/>(вариантив 16ч.)</b>              | <b>Содержание:</b>   | <b>26</b>  |                  |
|  | 5.1.1. Общие сведения. Строительное черчение (инженерно – строительное, архитектурно – строительное)   |            | ПК 6.2,<br>ОК 07 |
|  | 5.1.2. Стадии проектирования (общие сведения)  |            |                  |
|  | 5.1.3. Условные обозначения элементов генерального плана. Нанесение размеров на строительных чертежах. План предприятия  |            |                  |
|  | 5.1.4. Чертеж плана цеха. Текстовое пояснение к строительному чертежу  |            |                  |
|  | <b>Практические занятия:</b>   | <b>22</b>  |                  |
|  | Практическая работа № 63. Вычерчивание плана цеха по габаритным размерам несущих стен, окон дверных проемов, перегородок с размещением подвода электричества, вентиляции (естественной и/или искусственной), воды.   | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 64. Вычерчивание плана цеха с размещением оборудования согласно технологическому процессу, габаритными размерами оборудования и расстояниями проходов и проездов   | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 65. Вычерчивание плана цеха по габаритным размерам несущих стен, окон дверных проемов, перегородок с размещением подвода электричества, вентиляции (естественной и/или искусственной), воды при помощи компьютерной программы КОМПАС | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 66. Вычерчивание плана цеха с размещением оборудования согласно технологическому процессу, габаритными размерами оборудования и расстояниями проходов и проездов при помощи компьютерной программы КОМПАС                            | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 67. Вычерчивание плана предприятия   | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 68. Вычерчивание плана СТО   | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 69. Вычерчивание плана предприятия помощи компьютерной программы КОМПАС  | 2          | ПК 6.2, ОК 09    |
|  | Практическая работа № 70. Вычерчивание плана СТО помощи компьютерной программы КОМПАС  | 2          | ПК 6.2, ОК 09    |
|  | Практическая работа № 71. Чтение строительных чертежей   | 2          | ПК 6.2           |
|  | Практическая работа № 72. Применение в практической деятельности Стандарта организации ТКТТС   | 2          | ПК 6.2           |
| Практическая работа № 73. Оформление текстовых документов согласно стандарта | 2  | ПК 6.2     |                  |
|  | Самостоятельная работа № 3. Составить таблицы экспозиций полов и помещений   | 2          |                  |
|  | Дифференцированный зачет   | 2          |                  |
|  | <b>Максимальная учебная нагрузка</b>   | <b>164</b> |                  |
|  | <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>  | <b>148</b> |                  |
|  | <b>Самостоятельная аудиторная работа</b>   | <b>8</b>   |                  |
|  | <b>консультации</b>  | <b>8</b>   |                  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов:

- Доска учебная.
- Рабочие места по количеству обучающихся.
- Рабочее место для преподавателя.
- Наглядные пособия (детали, сборочные узлы, плакаты, модели и др.).
- Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- плоттер;
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас»

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Учебники:

- 1 Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017. - 400с.
- 2 Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017. -217 с.
- 3 Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017. - 383 с.

Справочники и справочные пособия:

- 1 ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам». М.: Изд-во стандартов, 1996
- 2 Государственные стандарты. ЕСКД — единая система конструкторской документации
- 3 Государственные стандарты. СПДС — система проектной документации для строительства
- 4 Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013

Дополнительные источники:

- 1 Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2017. – 420 с.
- 2 Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения: учеб. пособ. для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2016
- 3 Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. М.: Высшая школа, 2016

Нормативно-правовая документация:

1. ГОСТ 2.301-68\*. Форматы.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-2 с.
2. ГОСТ 2.302-68\*. Масштабы.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-1 с.
3. ГОСТ 2.303-68\*. Линии.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
4. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-28 с.
5. ГОСТ 2.305-68. Изображения - виды, разрезы, сечения.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-22 с.
6. ГОСТ 2.306-68\*. Обозначения графических материалов и правила нанесения их на чертежах.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-7 с.
7. ГОСТ 2.307-68\*. Нанесение размеров и предельных отклонений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-33 с.
8. ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-5 с.
9. ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
10. ГОСТ 2.109-73. Основные требования к чертежам.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-43 с.
11. ГОСТ 2.315-68\*. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
12. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-9 с.
13. ГОСТ 2.108-68. Спецификация.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-12 с.
14. ГОСТ 2.701-76. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.- М.:Изд-во стандартов, 1985.-16 с.
15. ГОСТ 2.704-76. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем. - М.:Изд-во стандартов, 1986.-16 с.
16. ГОСТ 2.721-74.Обозначения условные графические в схемах.Обозначения общего применения.-М.:Изд-во стандартов,1972.-6с.
17. ГОСТ 2.780-68\*. Обозначения условные графические в схемах. Элементы гидравлических и пневматических сетей.-М.:Изд-во стандартов, 1968.-5 с.
18. ГОСТ 2.782-68. Обозначения условные графические в схемах. Насосы и двигатели гидравлические и пневматические.-М.:Изд-во стандартов, 1968.-13 с.
19. ГОСТ 2.784-70. Обозначения условные графические в схемах трубопроводов.-М.:Изд-во стандартов, 1970.-10 с.
20. ГОСТ 2.785-70. Обозначения условные графические в схемах. Арматура трубопроводная.-М.:Изд-во стандартов, 1970.- 20с.
21. ГОСТ 2.790-74. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты колонные.-М.:Изд-во стандартов, 1976.-9 с.
22. ГОСТ 2.791-74. Обозначения условные графические в схемах. Отстойники и фильтры.-М.:Изд-во стандартов, 1976.-9 с.
23. ГОСТ 2.792-74. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты сушильные.-М.:Изд-во стандартов, 1976.-10 с.
24. СТП ЛТИ 2.305.010-82. Обозначения условные графические в технологических схемах. Оборудование технологии органического синтеза.-38 с.
25. ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
26. ГОСТ 2789-73\*. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.- М.:Изд-во стандартов, 1990.-10 с.
27. ГОСТ 2.309-73\*. Обозначения шероховатости поверхностей.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-10 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Васильева К. В. Детали машин и их соединения на чертежах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей: - М: ФБГОУ ВПО МГУЛ. 2014. Режим доступа: <http://sintodo.ru/pdf/UP012.pdf>, свободный
- 2 Открытая база ГОСТов, СНиПов, технических регламентов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный
- 3 Библиотека государственных стандартов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/cat0/0-0.htm>, свободный
- 4 Азбука КОМПАС График V15. Система КОМПАС-График 2014 [Электронный ресурс]: учебник. — ЗАО АСКОН, 2014. Режим доступа: <http://docplayer.ru/25919833-Azbuka-kompas-grafik-v-god.html> , свободный
- 5 Уроки черчения. Создание чертежей: Профессиональное обучение Электронные учебники и самоучители. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://terka.ru/index.html> , свободный



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <b>Знания:</b>   |   |   |
| Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики | Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы.<br>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.<br>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы<br>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы   | Индивидуальный опрос<br>Оценка защиты практических работ № 1 – 73 |
| <b>Умения:</b>   |   |   |
| Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи  | Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.<br>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.<br>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы<br>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками | Оценка результатов выполнения практических работ № 1 – 73         |