

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

 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко

 2020 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика  
специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей  
форма обучения заочная

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 «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /А.В. Абадков/

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, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 6.1, ПК 6.2, 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>164</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>6</b>
лабораторные работы	<b>-</b>
практические занятия	<b>30</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>128</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме: контрольная работа и дифференцированный зачет	

## 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> <b>Тема 1.1.</b> <b>Основные сведения по оформлению чертежей</b> <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> <b>Геометрические построения</b> <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> <b>Методы проекций.</b> <b>Комплексный чертеж</b> <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
<b>Тема 2.2.</b> <b>Проекции моделей</b> <i>(вариатив 6ч.)</i>	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>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> <b>АксонOMETриче- ские проекции</b> <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 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> <b>Техническое рисование</b> <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> <b>Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения</b> <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 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. Резьбовые соединения (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. Эскизы деталей и рабочие чертежи (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)		
	3.5.6. Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82)		
	3.5.7. 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> <b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b> <i>(вариатив 6ч.)</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> <b>Зубчатые передачи</b> <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> <b>Чертеж общего вида. Сборочный чертеж</b> <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> <b>Чтение и детализирование сборочного чертежа</b> <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 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. Строительное черчение (вариант 16ч.)</b>	<b>Содержание:</b>	<b>26</b>	
	5.1.1. Общие сведения. Строительное черчение (инженерно – строительное, архитектурно – строительное)		ПК 6.2, 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: выполнение задания в соответствии с методическими рекомендациями		
	<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>164</b>	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>36</b>	
	<b>Самостоятельная аудиторная работа</b>	<b>128</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. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы	Индивидуальный опрос 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. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками	Оценка результатов выполнения практических работ № 1 – 73