

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


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель сервисной станции  
дилерского центра «Вольво» ООО  
«Автоград Тюмень»

  
\_\_\_\_\_ Д.В. Дзигун  
« 31 » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной работе

  
\_\_\_\_\_ Н.Ф. Борзенко  
« 31 » \_\_\_\_\_ 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика

специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики  
(по видам транспорта, за исключением водного)

Тюмень 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 387.

Рассмотрена на заседании ПЦК

протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Председатель ПЦК  /Т.А. Лупан/

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), входящей в состав укрупненной группы профессий, специальностей, направлений подготовки среднего профессионального образования: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, утверждённого Минобрнауки России от 22.04.2014 N 387.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовке рабочих кадров.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл. *78 часов введено за счет часов вариативной части для углублённого изучения раздела: построение графических изображений в программе «Компас», выполнение графической части курсовых и дипломных проектов с помощью автоматизированных систем.*

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и техническую

документацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов;
- структуру, правила оформления конструкторской, технической и

технологической документации.

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часа; самостоятельной работы обучающегося 62 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>226</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	144
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
Графическая работа	22
Подготовка к практическим занятиям	10
Работа со справочной и специальной литературой	20
Выполнение чертежей с использованием компьютерных программ КОМПАС-3D	32
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированного зачета (4 семестр)</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Геометрическое черчение</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	1.1.1. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные	8	1
	1.1.2. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) –определение, обозначение, применение		1
	1.1.3. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) - название, начертание, толщина, назначение		2
	1.1.4. Основная надпись, применение, виды, заполнение. (ГОСТ 2.104-68)		1
	1.1.5. Сведения о стандартных шрифтах, типах, конструкции букв и цифр.		2
	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)		2
	Практическая работа № 1 - Обработка практических навыков вычерчивания линий чертежа - Выполнение надписей чертежным шрифтом	4	2
Практическая работа №2. Нанесение размеров на чертеж	4	2	
Самостоятельная работа № 1. Вычертить титульный лист альбома графических работ	10	3	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	1.2.1. Приемы выполнения деления отрезка, углов, окружностей на равные части	16	2
	1.2.2. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей		2
	Практическая работа № 3. Вычерчивание чертежа детали с применением деления окружности	4	2
	Практическая работа № 4. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений	4	2
	Практическая работа № 5. Вычерчивание контура детали в системе компьютерного черчения КОМПАС	8	2
	Самостоятельная работа № 2. Написать реферат по теме: Обзор графических редакторов и САПР. Сферы применения, перспективы развития графических редакторов	10	3
<b>Раздел 2</b>	<b>Проекционное черчение</b>	<b>54</b>	
<b>Тема 2.1. Методы проекций. Комплексный чертеж</b>	2.2.1. Методы проецирования центральное, параллельное	18	1
	2.2.2. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на две, три взаимно-перпендикулярные плоскости проекций		2
	2.2.3. Обозначение плоскостей проекций, осей координат		2
	2.2.4. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций		2

1	2	3	4
	Практическая работа № 6. Проекция точки	4	2
	Практическая работа № 7. Проекция отрезка	4	2
	Практическая работа № 8. Проекция плоскости	4	2
	Практическая работа № 9. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел	6	2
	Самостоятельная работа № 3. Смоделировать конспект урока по теме: Понятие о координатах точки; расположение проекций точки на комплексных чертежах	10	1
	Самостоятельная работа № 4. Выполнить изображения геометрических тел с нахождением проекций точек	10	3
<b>Тема 2.2. Проекция моделей</b>	2.2.1. Выбор положения модели для наглядного ее изображения	16	1
	2.2.2. Комплексный чертеж модели по натуральному образцу		2
	2.2.3. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям модели		2
	Практическая работа № 10. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению	4	2
	Практическая работа № 11. Построение комплексного чертежа модели в системе компьютерного черчения КОМПАС	8	2
	Практическая работа № 12. Построение третьей проекции модели по двум заданным	4	2
<b>Тема 2.3. Аксонметриче- ские проекции</b>	2.3.1. Общие понятия об аксонометрических проекциях (ГОСТ 2. 317-69)	12	2
	2.3.2. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая		2
	2.3.3. Аксонометрические оси. Показатели искажения		2
	2.3.4. Изображение в аксонометрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение круга в плоскостях		2
	Практическая работа № 13. Изображение плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях	4	2
	Практическая работа № 14. Трехмерное моделирование в системе компьютерного черчения КОМПАС	8	2
	Самостоятельная работа № 5. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрии многогранников	10	3
<b>Тема 2.4. Техническое рисование</b>	2.6.1. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа	8	1
	2.6.2. Приемы построения рисунков моделей		2
	Практическая работа № 15. Выполнение технического рисунка модели	4	2
	Практическая работа № 16. Выполнение трехмерной модели в системе компьютерного черчения КОМПАС	4	2
	Самостоятельная работа № 6. Выполнить технический рисунок геометрических тел	5	3

1	2	3	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>54</b>		
<b>Тема 3.1. Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения</b>	3.1.1. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа	16	1	
	3.1.2. Виды конструкторской документации. Основные надписи на различных конструкторских документах		1	
	3.1.1. Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды (ГОСТ 2.305-68)		2	
	3.1.2. Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Особые случаи разрезов. Обозначение разрезов (ГОСТ 2.305-68)		2	
	3.1.3. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)		1	
	3.1.4. Выносные элементы. Обозначение выносных элементов (ГОСТ 2.305-68)		1	
	3.1.5. Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д.		1	
	Практическая работа №17. Выполнение простого разреза модели		4	2
	Практическая работа №18. Выполнение простых разрезов с помощью компьютерной программы КОМПАС		4	2
	Практическая работа №19. Выполнение сечений		4	2
Практическая работа № 20. Выполнение сложных разрезов	4	2		
Самостоятельная работа № 7. Построить аксонометрические проекции с вырезом передней четверти	5	3		
<b>Тема 3.2. Резьбовые соединения</b>	3.2.1. Основные сведения о резьбах. Основные типы резьб. Классификация резьб (ГОСТ 2.311-68)	6	1	
	3.2.2. Условное обозначение и изображение резьбы		1	
	3.2.3. Резьбовые соединения		1	
	Практическая работа № 21. Выполнение стандартных чертежей резьбовых деталей	6	2	
<b>Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	3.3.1. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа	8	1	
	3.3.2. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали		1	
	3.3.3. Нанесение размеров. Предпочтительные размеры (ГОСТ 2.307-68)		2	
	3.3.4. Понятие о конструкторских и технологических базах. Мерительный инструмент и приемы измерения деталей (ГОСТ 6636-69)		1	
	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)		1	
	3.3.6. Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82)		1	



	3.3.7. Порядок составления рабочего чертежа детали		2
	Практическая работа № 22 - Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением сечения - Выполнение эскизов деталей с применением простого разреза	4	2
	Практическая работа № 23. Выполнение рабочего чертежа по эскизу	4	2
1	2	3	4
<b>Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	3.4.1. Понятие о разъемных и неразъемных соединениях, их виды, назначение (ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80)	8	1
	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)		2
	Практическая работа № 24 - Выполнение разъемных соединений деталей - Выполнение разъемных соединений деталей с помощью компьютерной программы КОМПАС	4	2
	Практическая работа № 25 - Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей - Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей	4	2
	Самостоятельная работа № 8. Написать реферат по теме: Неразъемные соединения	5	2
<b>Тема 3.5. Зубчатые передачи</b>	3.5.1. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес	4	2
	3.5.2. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу		2
	Практическая работа № 26. Выполнение чертежа зубчатой передачи	4	2
	Самостоятельная работа № 9. Смоделировать конспект урока по теме: Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма	5	1
<b>Тема 3.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж</b>	3.6.1. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание		2
	3.6.2. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа (ГОСТ 2.109-73)	8	2
	3.6.3. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах		2
	3.6.4. Назначение спецификации (ГОСТ 2.108-68). Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах		2
	Практическая работа № 27. - Чтение и выполнение сборочных чертежей - Выполнение сборочного чертежа в системе компьютерного черчения КОМПАС	4	2
	Практическая работа № 28. Порядок заполнения спецификаций	4	2
	Самостоятельная работа № 10. Смоделировать конспект урока по теме: Комплект конструкторской документации	2	1

	Самостоятельная работа № 11. Смоделировать конспект урока по теме: Вычерчивание основных надписей на различных конструкторских документах	2	1
--	---	---	---

1	2	3	4
<b>Тема 3.7. Чтение и детализация сборочного чертежа</b>	3.7.1. Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей	4	1
	3.7.2. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры		1
	3.7.3. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей)		3
	3.7.4. Порядок детализации. Увязка сопрягаемых размеров		2
	3.7.5. Чтение сборочного чертежа		2
	Практическое занятие № 29 - Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей - Первая разработка чертежей (детализация) - Вторая разработка чертежей (детализация)	4	2
	Самостоятельная работа № 12. Смоделировать конспект урока по теме: Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей	2	1
<b>Раздел 4.</b>	<b>Построение схем по специальности</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Схемы</b>	4.1.1. Схемы, ее определение, виды и типы. Классификация схем. (ГОСТ 2.701-84)	4	2
	4.1.2. Общие правила оформления схем. Правила выполнения схем. Таблицы перечня элементов. (ГОСТ 2.301-68)		2
	Практическое занятие № 30. Вычерчивание чертежа или схемы по специальности	4	2
	Самостоятельная работа № 13. Начертить условные изображения применяемые в схемах	2	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Строительное черчение</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 5.1. Строительное черчение</b>	5.1. Общие сведения. Строительное черчение (инженерно – строительное, архитектурно – строительное)		1
	5.2. Стадии проектирования (общие сведения)		1
	5.3. Условные обозначения элементов генерального плана. Нанесение размеров на строительных чертежах. План предприятия	6	2
	5.4. Чертеж плана цеха. Текстовое пояснение к строительному чертежу		2
	Практическое занятие № 31. - Вычерчивание плана цеха - Вычерчивание плана цеха с помощью компьютерной программы КОМПАС	4	2
	Практическое занятие № 32.	2	2

- Вычерчивание плана предприятия или СТО		
Информационный зачет	2	
Самостоятельная работа № 14. Выполнить чертеж по индивидуальным заданиям	2	2
Самостоятельная работа № 15. Составить таблицы экспозиций полов и помещений	2	2
	Обязательная нагрузка	226
	Аудиторная нагрузка	144
	Самостоятельная работа	82

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет Инженерной графики.

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект.

#### Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, обучающая компьютерная конструкторская программа КОМПАС;
- мультимедиапроектор.

### 1.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

- Аверин В.И. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013

#### Дополнительные источники:

- Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Мироненко В.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- Пуйченко Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2013
- Багдашова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015
- Багдашова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
- Багдашова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь: учеб. пособие для НПО: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
- Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- Зайцев В.И. Допуски и технические измерения: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- Зайцев В.И. Технические измерения: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
- Васильев И.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учеб. пос. для НПО.- М.: ИЦ «Академия», 2013
- Свиридов Т.А. Инженерная графика. В 4 частях. Ч.1 - 6: учебное иллюстрирован. пособие.. – М.: УМЦ «Академия», 2013
- Томин В.В. Инженерная графика. Строительство: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- Феодосий А.Н. Основы машиностроительного черчения: учеб. пособ. для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Феодосий А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб. пособ. для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013
- ГОСТ 19-95 «Общие требования к текстовым документам». М.: Изд-во стандартов, 1996.
- Государственные стандарты. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
- Государственные стандарты. СПДС — система проектной документации для строительства.

Графивно-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 чертежи.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-7 с.
- 7 ГОСТ 2.307-68\*. Нанесение размеров и предельных отклонений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-3 с.
- 8 ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-2 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 назначения.-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 ГОСТ 2.305.010-82. Обозначения условные графические в технологических схемах. Оборудование технологии органического синтеза.-38 с.
- 25 ГОСТ 2.103-68\*. Стадии разработки.-М.:Изд-во стандартов, 1981.-4 с.
- 26 ГОСТ 2.120-73\*. Технический проект.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-7 с.
- 27 ГОСТ 2.112-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
- 28 ГОСТ 2.789-73\*. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.- М.:Изд-во стандартов, 1980.-10 с.
- 29 ГОСТ 2.509-73\*. Обозначения шероховатости поверхностей.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-10 с.

Справочная литература:

- Чертежи. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2011. – 111 с. (11.2), 2009 (5)

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

- Вартанов 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
- Открытая база ГОСТов, СНиПов, технических регламентов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный
- Библиотека государственных стандартов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/cat0/0-0.htm>, свободный
- Азбука КОМПАС График V15. Система КОМПАС-График 2014 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие ЗАО АСКОН, 2014. Режим доступа: <http://docplayer.ru/25919833-Azbuka-kompas-grafika.html>, свободный
- Создание деталей // Черчение // Машиностроение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.stroyinf.ru/soedinenie\\_detaley/2.html](http://www.stroyinf.ru/soedinenie_detaley/2.html), свободный
- Уроки черчения. Создание чертежей: Профессиональное обучение Электронные учебники и материалы. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.stroyinf.ru/index.html>, свободный
- Библиофонд. Электронная библиотека студента. Инженерная графика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный

**РОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Формы и методы обучения (виды учебных занятий, виды заданий)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
Учебные занятия		
лекционные	– читает технические чертежи	экспертное наблюдение учебной деятельности на практическом занятии, оценка выполнения графических работ
практические (сборка деталей, сборочных единиц)	– демонстрирует выполнение чертежей технических деталей, их элементов, узлов	экспертное наблюдение учебной деятельности на практическом занятии, оценка выполнения графических работ
обсуждение проектно-конструкторской документации	– излагает основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации	экспертное наблюдение учебной деятельности на практическом занятии, оценка выполнения графических работ
Зачеты		
дистанционного обучения	– демонстрирует выполнение чертежей способами графического представления пространственных образов	экспертное наблюдение учебной деятельности на практическом занятии, оценка выполнения графических работ

правила выполнения чертежей и эскизов	– демонстрирует выполнение чертежей технических деталей, их элементов, узлов	экспертное наблюдение учебной деятельности на практическом занятии, оценка выполнения графических работ
структура оформления конструкторской, технологической документации	– излагает основные правила оформления конструкторской и технологической документации	экспертное наблюдение учебной деятельности на практическом занятии, оценка выполнения графических работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать суть, социальную значимость своей профессии, интересов и интересов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объясняет наблюдаемые примеры, касающиеся профессиональных задач;</li> <li>– объясняет наблюдаемое явление в сочетании с профессиональными знаниями;</li> <li>– применяет полученные знания в конкретной ситуации, выделяя их из нескольких;</li> <li>– применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать оптимальные методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно и верно называет цель деятельности;</li> <li>– разбивает свою цель на задачи;</li> <li>– планирует свою деятельность по достижению цели;</li> <li>– подбирает известные методы и способы, позволяющие решать данную задачу;</li> <li>– представляет результат деятельности</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие \ несоответствие эталонной ситуации; самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации; самостоятельно принимает решения; планирует и осуществляет контроль своей деятельности по инструкции (по известным критериям)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие \ несоответствие эталонной ситуации;</li> <li>– самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации;</li> <li>– самостоятельно принимает решения;</li> <li>– планирует и осуществляет контроль своей деятельности по инструкции (по известным критериям)</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять контроль, оценку качества выполненной работы, исходя из информации, понимает замысел текста;	– демонстрирует самостоятельную работу с информацией, понимает замысел текста;	Интерпретация результатов





Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся способность к формированию профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

	Формы и методы контроля и оценки (профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	1	2	3
К-1	оценивать и контролировать выполнение работ	– Демонстрирует точность определения структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Экспертная оценка и наблюдение на практических занятиях

		2	3
К-2	оценивать решения в различных ситуациях	– Предлагает решения поставленной цели с учетом каких – либо изменений в соответствии с ГОСТом	Самооценка, экспертная оценка и наблюдение на практических занятиях
К-3	выполнять чертежи изготовления и сборки деталей, узлов и сборочного чертежа изделия	– Чертит сборочные чертежи и рабочие чертежи деталей для конкретного применения в соответствии с нормативно – технической документацией; – оформляет сборочные и рабочие чертежи деталей в соответствии ГОСТ 2.301- 68; ГОСТ 2.401-68; – составляет спецификацию по ГОСТ 2.108-68	Самооценка, экспертная оценка и наблюдение на практических занятиях
К-4	оценивать и контролировать выполнение работ для ремонта изделий и изготовления изделий	– Демонстрирует владение методикой чтения технических чертежей, схем и технологических карт; – демонстрирует умение оформления проектно-конструкторской, технологической и технической документации; – демонстрирует умение выполнения эскизов деталей и сборочных единиц в соответствии требованиями ГОСТ	Самооценка, экспертная оценка и наблюдение на практических занятиях

