

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

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер,  
железнодорожная станция Войновка-  
структурное подразделение  
Свердловской дирекции управления  
движением  
Центральной дирекции управления  
движением –  
филиала ОАО «РЖД»


Лазоренко А.В.

«22» апреля 2020 г

М.П.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко  
«22» апреля 2020 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика


специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам) (базовая подготовка)

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом № 376 Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014г. (зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 № 32499).

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессионального цикла технологий строительства и машиностроения

Протокол № 9 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Т.А.Лупан/

Разработчик: Л.А.Курзина, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16



# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК6.	. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7.	Ставить цели, мотивировать деятельность членов команды, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса
ПК3.1	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями



1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК9 ПК 2.1 ПК 3.1	– читать технические чертежи; – оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию.	– основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	140
В том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	90
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	48
<b>Промежуточная аттестация 2,3 семестр - дифференцированный зачет</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы уровень усвоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Геометрическое черчение</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<p>Содержание инженерной графики, ее роль и значение в технике. Цели и задачи дисциплины</p> <p>1.1.1. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные</p> <p>1.1.2. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение, применение</p> <p>1.1.3. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) - название, начертание, толщина, назначение</p> <p>1.1.4. Основная надпись, применение, виды, заполнение. (ГОСТ 2.104-68)</p> <p>1.1.5. Сведения о стандартных шрифтах, типах, конструкции букв и цифр</p> <p>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)</p> <p>Практическая работа № 1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа</p>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
<b>Тема 1.2. Геометрические</b>	Практическая работа № 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом	<b>2</b>	ПК 2.1, ПК 3.1
	Самостоятельная работа №1. Вычерчивание титульного листа альбома графических работ	<b>4</b>	
	Самостоятельная работа №2. Написать реферат по теме: Обзор графических редакторов и САПР. Сферы применения, перспективы развития графических редакторов	<b>4</b>	
	1.2.1. Приемы выполнения деления отрезка, углов, окружностей на равные части	<b>4</b>	
	1.2.2. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6,



<b>построения</b>	Практическая работа № 3. Вычерчивание чертежа детали с применением деления окружности	2	ОК7, ОК8, ОК9 ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 4. Вычерчивание чертежа детали с построением сопряжений	4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Проекционное черчение</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Методы проекций. Эшюр Монжа</b>	2.2.1. Методы проецирования центральное, параллельное		
	2.2.2. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на две, три взаимно-перпендикулярные плоскости проекций		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	2.2.3. Обозначение плоскостей проекций, осей координат		
	2.2.4. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций		
	Практическая работа № 5. Проекции точки, отрезка прямой	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 6. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа № 3. Выполнение изображения геометрических тел с нахождением проекций точек	4	
	2.2.1. Выбор положения модели для наглядного ее изображения		
	2.2.2. Комплексный чертеж модели по натуральному образцу		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	2.2.3. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям модели		
<b>Тема 2.2. Проекции моделей</b>	Практическая работа № 7. Построение комплексного чертежа модели	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 8. - Построение третьей проекции модели по двум заданным	2	
	Практическая работа № 9. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению	2	
	2.3.1 Общие понятия об аксонометрических проекциях (ГОСТ 2. 317-69)		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	2.3.2. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая		
	2.3.3. Аксонометрические оси. Показатели искажения		
	2.3.4. Изображение в аксонометрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение круга в плоскостях		
	Практическая работа № 10. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 11. Изображение объемных фигур в аксонометрических проекциях	2	
	Практическая работа № 12. Трехмерное моделирование в системе компьютерного	2	



	черчения КОМПАС		
<b>Тема 2.4. Техническое рисование</b>	Самостоятельная работа № 4. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии многогранников	4	
	2.6.1. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа 2.6.2. Приемы построения рисунков моделей		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	Практическая работа № 13. Выполнение технического рисунка модели	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 14. Выполнение трехмерной модели в системе компьютерного черчения КОМПАС	2	
	Самостоятельная работа № 5. Выполнение технического рисунка геометрических тел	4	
	<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>	<b>44</b>	
<b>Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	3.1.1. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	3.1.2. Виды конструкторской документации. Основные надписи на различных конструкторских документах		
<b>Тема 3.2. Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения</b>	Практическая работа № 13. Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах	2	
	3.2.1. Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды (ГОСТ 2.305-68)		
	3.2.2. Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Особые случаи разрезов. Обозначение разрезов (ГОСТ 2.305-68)		
	3.2.3. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)		
	3.2.4. Выносные элементы. Обозначение выносных элементов (ГОСТ 2.305-68)		
	3.2.5. Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д.		
	Практическая работа № 15. Выполнение простого разреза модели	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 16. Выполнение простых разрезов с помощью компьютерной программы КОМПАС	2	
	Практическая работа № 17. Выполнение сечений	2	
	Практическая работа № 18. Выполнение сложных разрезов	2	
Самостоятельная работа № 6. Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти	4		



<b>Тема 3.3. Резьбовые соединения</b>	3.3.1. Основные сведения о резьбах. Основные типы резьб. Классификация резьб (ГОСТ 2.311-68)		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	3.3.2. Условное обозначение и изображение резьбы		
	3.3.3. Резьбовые соединения		
	Практическая работа № 19. Выполнение стандартных чертежей резьбовых деталей		
	3.4.1. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа	2	ПК2.2, ПК3.1
	3.4.2. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	3.4.3. Нанесение размеров. Предпочтительные размеры (ГОСТ 2.307-68)		
	3.4.4. Понятие о конструкторских и технологических базах. Мерительный инструмент и приемы измерения деталей (ГОСТ 6636-69)		
	3.4.5. 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)		
	3.4.6. Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82)		
3.4.7. Порядок составления рабочего чертежа детали			
<b>Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	Практическая работа № 20. Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением сечения	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 21. Выполнение эскизов деталей с применением разреза	4	
	Практическая работа № 22. Выполнение рабочего чертежа по эскизу	2	
	3.5.1. Понятие о разъемных и неразъемных соединениях, их виды, назначение (ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80)		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
<b>Тема 3.6. Зубчатые передачи</b>	3.5.2. 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)		
	Практическая работа № 23. Выполнение разъемных соединений деталей с помощью компьютерной программы КОМПАС	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 24. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей	4	
	Самостоятельная работа № 7. Написать реферат по теме: Неразъемные соединения	4	
	3.6.1. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес		ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6,



<b>Тема 3.7.</b> <b>Чертеж общего вида.</b> <b>Сборочный чертеж</b>	3.6.2. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу		ОК7, ОК8, ОК9
	Практическая работа № 22. Выполнение чертежа зубчатой передачи	4	
	Самостоятельная работа № 8. Смоделировать конспект урока по теме: Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма	4	ПК 2.1, ПК 3.1
	3.7.1. Комплекс конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание		
	3.7.2. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа (ГОСТ 2.109-73)		
	3.7.3. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах		
	3.7.4. Назначение спецификации (ГОСТ 2.108-68). Порядок заполнения спецификации. Ос-новная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах		
	Практическая работа № 25. Чтение сборочных чертежей		
	Практическая работа № 26. Выполнение сборочного чертежа	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическая работа № 27. Порядок заполнения спецификации	4	
<b>Тема 3.8.</b> <b>Чтение и</b> <b>деталирование</b> <b>сборочного чертежа</b>	Самостоятельная работа № 9. Смоделировать конспект урока по теме: Комплект конструкторской документации	2	
	3.8.1. Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей	4	
	3.8.2. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры	2	ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9
	3.8.3. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей)	4	
	3.8.4. Порядок детализации. Увязка сопрягаемых размеров		
	3.8.5. Чтение сборочного чертежа		
	Практическое занятие № 28. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров	2	
	Практическое занятие № 29. Первая разработка чертежей (детализация)	2	ПК 2.1, ПК 3.1
	Практическое занятие № 30. Вторая разработка чертежей (детализация)	2	
	Самостоятельная работа № 10. Смоделировать конспект урока по теме: Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей	4	
<b>Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>14</b>		

<b>Тема 4.1.</b> <b>Железнодорожные</b> <b>схемы,</b> <b>чертежи, техническая</b> <b>документация</b>	4.1.1. Схемы, ее определение, виды и типы. Классификация схем. (ГОСТ 2.701-84)			ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	
	4.1.2. Общие правила оформления схем. Правила выполнения схем. Таблицы перечня элементов. (ГОСТ 2. 301-68)				
	Практическое занятие № 31. Чтение схемы управления стрелкой с электропневматическим приводом	4		ПК 2.1, ПК 3.1	
	Практическое занятие № 32. Вычерчивание чертежа или схемы по специальности	4			
	Практическое занятие № 33. Вычерчивание чертежа или схемы по специальности с помощью компьютерной программы КОМПАС	4			
	Самостоятельная работа №11. Выписать требования к выполнению чертежей и монтажных схем железнодорожного оборудования	4			
	Самостоятельная работа №12. Начертить условные изображения применяемые в схемах	4			
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2			
					<b>Максимальная учебная нагрузка:</b> <b>140</b>
					<b>Обязательная учебная нагрузка:</b> <b>92</b>
				<b>Самостоятельная учебная нагрузка:</b> <b>48</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Для реализации программы учебной дисциплины имеется специальное помещение. Кабинет «Инженерная графика» оснащен оборудованием:

- комплект учебно-методической документации;
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика» (кодокарты), «Техническое черчение», «Начертательная геометрия»;
  - комплект плакатов по инженерной графике;
  - объемные модели геометрических фигур;
  - образцы деталей, сборочных единиц, макеты применяемых в производстве соединений и передач;
  - комплект бланков технологической документации;
- Технические средства обучения:
- проектор;
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
  - множительная техника (принтер)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### 3.2.1 Печатные издания

###### Основные источники:

- 1 Бродский А.М. Инженерная графика: учебник/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов - Выполнение тестов, составление схем, таблиц – Москва: Академия, 2015.- 400с.
- 2 Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебник/ В.Н.Аверин – Москва: Академия, 2015. - 217с.
- 3 Федоренко А.П., Выполнение чертежей в системе Автокад: учебник/ А.П. Федоренко, В.А. Мартынюк – Москва: ЛТД, 2014. – 234с.

###### Справочники и справочные пособия:

- 1 ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам» – Москва: Изд-во стандартов, 1996.- 204с.
- 2 Государственные стандарты. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
- 3 Государственные стандарты. СПДС — система проектной документации для строительства.

###### Дополнительные источники:

- 1 Гордон В.О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии: учебное пособие для Втузов 6-е изд., переработ. и доп./ В.О. Гордон - Москва: Высшая школа, 2015. – 420 с.
- 2 Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: учебник/ Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова - Москва: Высшая школа, 2015. – 215с.
- Москва: Высшая школа, 2015. – 204с.
- 3 Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова - Москва: Высшая школа, 2015. – 215с.
- 4 Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: учебник/ Б.Г. Миронов и др.- Москва: Высшая школа, 2015 - 251с.
- 5 Понкратов Ю.И. Учись читать электрические схемы вагонов: учебник/ Ю.И. Понкратов - Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2015.- 217с.
- 6 Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. I: Учебное иллюстрированное пособие (альбом)/ Т.А. Свиридова - Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2016.- 50с.
- 7 Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. II: Учебное иллюстрированное пособие (альбом) / Т.А.Свиридова - Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2016.-57с.



8 Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. III. Элементы строительного черчения: Учебное иллюстрированное пособие (альбом) / Т.А. Свиридова - Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2016. -73с.

9 Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. V. Теория изображений: Учебное иллюстрированное пособие (альбом) / Т.А. Свиридова - Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2016.-85с.

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.-22с. 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 2.104-2005. 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 2.103-68\*. 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 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-15 с.

28 ГОСТ 2789-73\*. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.- М.:Изд-во стандартов, 1990.-10 с.

29 ГОСТ 2.309-73\*. Обозначения шероховатости поверхностей.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-10 с.

Интернет- ресурсы:

- 1 Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: [www.progro.ru](http://www.progro.ru)
- 2 Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: [www.informika.ru](http://www.informika.ru)
- 3 Web-версия электронного учебника "Начертательная геометрия и инженерная графика"  
<http://www.informika.ru/text/database/geom>
- 4 Начертательная геометрия  
<http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/Graphbook2004/index.htm>
- 5 Электронное учебное пособие по начертательной геометрии и инженерной графике  
<http://www.north-file.info/page/1124/>
- 6 Электронный учебник "Инженерная графика/Демонстрационный комплекс  
<http://www.rusuchpribor.ru/Prof2007/nachertal/nachertal-menu.html>
- 7 Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа:  
<http://www.ed.gov.ru> ;
- 8 Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> ;
- 9 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа:  
<http://fcior.edu.ru>
- 10 Открытая база ГОСТов, СНиПов, технических регламентов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный
- 11 Библиотека государственных стандартов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/cat0/0-0.htm>, свободный
- 10 Федеральный образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции) 1	Основные показатели оценки результата 2	Формы и методы контроля и оценки 3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<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>	Самооценка, направленная на оценку обучающимися результатов деятельности ПР№ 1,2,3,4
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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>	оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных на практических занятиях;  внешнее наблюдение, анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных, слабых компетенций обучающихся;  взаимооценка, направленная на оценку результатов практической деятельности ПР№ 3,4,5,6
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие \ несоответствие эталонной ситуации;</li> <li>- задает самостоятельно критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации;</li> <li>- принимает решения самостоятельно;</li> <li>- планирует и осуществляет контроль своей деятельности по инструкции (по известным критериям)</li> </ul>	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;  наблюдение на практических занятиях ПР№ 8,9,15,16
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует самостоятельную работу с информацией, понимает замысел текста;</li> <li>- демонстрирует навыки пользования словарями, справочной литературой;</li> <li>- демонстрирует умение отделять главную информацию от второстепенной</li> </ul>	внешнее наблюдение, самооценка ПР№ 17,18



ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует навыки использования компьютерной программы Компас, для решения ситуации, применяет их в своей профессиональной деятельности</li> </ul>	наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование ПР№ 10,13,14,20,27
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в обсуждении в группе и коллективе;</li> <li>- высказывает свою точку зрения на поставленную проблему;</li> <li>- принимает или не принимает решение группы, давая при этом объяснения;</li> <li>- демонстрирует различные приемы выхода из тупиковой ситуации, объясняет причины случившего</li> </ul>	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися;  наблюдение и оценка на практических занятиях ПР№ 3,4,5,7, 19,22
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывает мероприятия об ответственности за результат выполненной работы;</li> <li>- определяет степень ответственности свою и подчиненного за выполненный результат;</li> <li>- осуществляет контроль за выполненной группой работой и вносит коррективы</li> </ul>	интерпретация результатов наблюдения за обучающимися ПР№ 7,9,19,22,23,24
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию;</li> <li>- демонстрирует свои потребности в изучении дисциплины;</li> <li>- демонстрирует владением методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений;</li> <li>- осуществляет самооценку и самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью</li> </ul>	наблюдение и оценка на практических занятиях, ПР№ 25,26,27
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий</li> </ul>	интерпретация результатов наблюдения за обучающимися, участие в дискуссиях ПР№ 7,18,23,25,27

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса	- демонстрирует точность определения структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	оценка результатов деятельности при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д. ПР№ 1,2,5,7,23,25,27
ПК3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями	- 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 требованиям ГОСТ	наблюдение оценка активного участия в поиске необходимой информации; наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; контроль своевременности сдачи практических заданий ПР№ 1,2,3,18,23,26,