

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

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко
«24» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.02 Техническая графика
профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Тюмень 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая графика является обязательной частью общепрофессионального цикла профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 июля 2023 г. № 530.

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК1.1 Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК2.1 Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК2.2 Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда

ПК3.1 Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 – ОК09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1	<ul style="list-style-type: none">- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;- пользоваться справочной литературой;- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;- выполнять чертежи деталей в формате 2D, 3D.	<ul style="list-style-type: none">- основ черчения и геометрии;- требований ЕСКД;- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов;- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D, 3D.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	86
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	84
Самостоятельная работа обучающегося	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация: другие формы контроля зачет с оценкой	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Правила выполнения чертежей	12	
Введение Тема 1.1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Содержание:	8	ОК01 - ОК09, ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1
	Содержание инженерной графики. Цели и задачи дисциплины «Инженерная графика». Организация учебного процесса. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации ЕСКД.		
	1.1.1. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) –определение, обозначение, применение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) - название, начертание, толщина, назначение.		
	1.1.2 Основная надпись, применение, виды, заполнение. (ГОСТ 2.104-68). Сведения о стандартных шрифтах, типах, конструкции букв и цифр. 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). Понятие о нанесении на чертежах шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей		
	Практические занятия:	6	
	Практическая работа № 1 Применение единой системы конструкторской документации (ЕСКД) в оформлении чертежей	2	
	Практическая работа № 2 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	
Практическая работа № 3 Выполнение надписей чертежным шрифтом	2		
Самостоятельная работа № 1 Вычертить титульный лист альбома графических работ	2		
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание:	4	
	1.2.1. Приемы выполнения деления отрезка, углов, окружностей на равные части. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей		
	Практические занятия:	4	
	Практическая работа № 4 Вычерчивание чертежа детали с применением деления окружности	2	
Практическая работа № 5 Вычерчивание чертежа детали с построением сопряжений	2		
Раздел 2	Компьютерная графика в машиностроительном черчении в системе КОМПАС	10	
Тема 2.1. Система КОМПАС-График, интерфейс	Содержание:	4	ОК01 - ОК09, ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1
	2.1.1. Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График». Освоение команд управления		
	Практические занятия:	4	
	Практическая работа № 6 Построение геометрических примитивов в системе компьютерного черчения КОМПАС	2	
Практическая работа № 7 Вычерчивание контура детали в системе компьютерного черчения КОМПАС	2		

Тема 2.2. Система координат, проекции и моделей	Содержание:	6	ОК01 - ОК09, ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1
	2.2.1. Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Комплексный чертеж модели по натуральному образцу. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям модели		
	Практические занятия:	6	
	Практическая работа № 8 Построение комплексного чертежа модели	2	
	Практическая работа № 9 Построение комплексного чертежа по наглядному изображению	2	
Практическая работа № 10 Построение комплексного чертежа модели в системе КОМПАС	2		
Тема 2.3. АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ	Содержание:	4	
	2.3.1 Общие понятия об аксонометрических проекциях (ГОСТ 2.317-69). Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение в аксонометрических проекциях плоских и объемных фигур. Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Усвоение алгоритмов управления слоями		
	Практические занятия:	4	
	Практическая работа № 11 Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях	2	
Практическая работа № 12 Трехмерное моделирование в системе КОМПАС	2		
Раздел 3.	Машиностроительное черчение	30	
Тема 3.1. Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание:	14	
	3.1.1. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа		
	3.1.2. Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды (ГОСТ 2.305-68). Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Особые случаи разрезов. Обозначение разрезов (ГОСТ 2.305-68). Сечения вынесенные и наложенные. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68). Выносные элементы. Обозначение выносных элементов (ГОСТ 2.305-68). Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д.		
	3.1.3. Понятие о разъемных и неразъемных соединениях, их виды, назначение (ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80)		
	3.1.4. 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)		
	Практические занятия:	14	
	Практическая работа № 13 Выполнение простых разрезов.	2	
	Практическая работа № 14 Выполнение простых разрезов с помощью компьютерной программы КОМПАС	2	
	Практическая работа № 15 Выполнение стандартных чертежей резьбовых деталей	2	
	Практическая работа № 16 Выполнение болтового соединения деталей	2	
Практическая работа № 17 Выполнение разъемных соединений деталей с помощью компьютерной программы КОМПАС	2		
Практическая работа № 18 Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей	2		
Практическая работа № 19 Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей	2		
Тема 3.2. Эскизы деталей и рабочие	Содержание:	2	
	3.2.1. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали		
	3.2.2. Понятие о конструкторских и технологических базах. Мерительный инструмент и приемы измерения деталей (ГОСТ		

чертежи	6636-69). Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82)		
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа № 20 Выполнение эскизов деталей с резьбой с применением сечения, простого разреза	2	
Тема 3.3. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	Содержание:	14	
	3.3.1. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание		
	3.3.2. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа (ГОСТ 2.109-73). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Назначение спецификации (ГОСТ 2.108-68). Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах		
	Практические занятия:	14	
	Практическая работа № 21 Чтение сборочных чертежей	2	
	Практическая работа № 22 Изучение комплекта конструкторской документации	2	
	Практическая работа № 23 Выполнение сборочного чертежа	2	
	Практическая работа № 24 Выполнение сборочного чертежа с помощью компьютерной программы КОМПАС	2	
	Практическая работа № 25 Порядок заполнения спецификаций	2	
Практическая работа № 26 Порядок заполнения спецификаций с помощью компьютерной программы КОМПАС	2		
Практическая работа № 27 Оформление конструкторской документации	2		
Раздел 4	Основы систем автоматизированного проектирования САПР	26	
Тема 4.1. CAD-модуль системы ADEM	Содержание:	26	OK01 - OK09, ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1
	4.1.1. Настройка модуля CAD системы ADEM. Управление изображением. Выбор элементов. Точные построения. Режимы моделирования (2D, 3D). Создание 2D и 3D элементов. Работа с размерами. Оформление чертежа. Редактирование элементов		
	Практические занятия:	26	
	Практическая работа № 28 Выполнение сопряжений, конусности и уклонов. Построение плоской детали Нанесение размеров.	2	
	Практическая работа № 29 Плоское моделирование. Работа со слоями. Построение массивов элементов	2	
	Практическая работа № 30 Построение комплексного чертежа	2	
	Практическая работа № 31 Построение чертежа с применением разрезов	2	
	Практическая работа № 32 Построение тела смещением. Построение тела вращения. Построение тела по проекциям	2	
	Практическая работа № 33 Построение детали с помощью комбинации различных способов	2	
	Практическая работа № 34 Твердотельное моделирование. Гибка металла Гибридное моделирование	2	
	Практическая работа № 35 Гибридное моделирование	2	
	Практическая работа № 36 Создание сборочных единиц	2	
	Практическая работа № 37 Оформление конструкторской документации.	2	
	Практическая работа № 38 Спецификация	2	
Практическая работа № 39 Создание сборочной 3D модели.	2		
Практическая работа № 40 Создание разрезов, сечений 3D модели	2		
Промежуточная аттестация: другие формы контроля (Др)		2	
зачет с оценкой (ДЗ)		2	

		Максимальная учебная нагрузка	88	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка	84	
		в том числе практические занятия	84	
		Самостоятельная работа	2	
		Консультации	2	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета «Техническая графика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- столы для студентов количеством 13 мест
- компьютерная техника 13 шт.
- модели различных деталей
- ПО: КОМПАС, АДЕМ

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1. Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017.-400с.

Справочники и справочные пособия:

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

3.2.2 Дополнительные источники

6. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 420 с.
7. Селезнев В.А. Основы компьютерной графики и 3D моделирования (технический рисунок: учеб. пособие для СПО и прикл. бакалавриата. – Брянск: Издательство «Ладомир», 2016. CD-ROM
8. Селезнев В.А., Дмитриенко С.А. Основы компьютерной графики и 3D моделирования (технический рисунок: Практикум для СПО и прикладного бакалавриата. – Брянск: БГУ им. Академика И.Г. Петровского, 2016. CD-ROM
9. Василенко Е.А. Техническая графика: учебник для студ. СПО. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-388с.
10. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017.-217 с.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

11. 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
12. Открытая база ГОСТов, СНИПов, технических регламентов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный
13. Библиотека государственных стандартов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/cat0/0-0.htm>, свободный

14. Азбука КОМПАС График V18. Система КОМПАС-График 2019 [Электронный ресурс]: учебник. — ЗАО АСКОН, 2018. Режим доступа: <http://docplayer.ru/25919833-Azbuka-kompas-grafik-v-god.html> , свободный
15. Уроки черчения. Создание чертежей: Профессиональное обучение Электронные учебники и самоучители. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://terka.ru/index.html> , свободный

Нормативно-правовая документация

16. ГОСТ 2.301-68*. Форматы.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-2 с.
17. ГОСТ 2.302-68*. Масштабы.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-1 с.
18. ГОСТ 2.303-68*. Линии.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
19. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-28 с.
20. ГОСТ 2.305-68. Изображения - виды, разрезы, сечения.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-22 с.
21. ГОСТ 2.306-68*. Обозначения графических материалов и правила нанесения их на чертежах.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-7 с.
22. ГОСТ 2.307-68*. Нанесение размеров и предельных отклонений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-33 с.
23. ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-5 с.
24. ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
25. ГОСТ 2.109-73. Основные требования к чертежам. -М.:Изд-во стандартов, 1982.-43 с.
26. ГОСТ 2.315-68*. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.- М.:Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
27. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-9 с.
28. ГОСТ 2.108-68. Спецификация.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-12 с.
29. ГОСТ 2.701-76. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.- М.:Изд-во стандартов, 1985.-16 с.
30. ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
31. ГОСТ 2789-73*. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.- М.:Изд-во стандартов, 1990.-10 с

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

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
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Оценка результатов выполнения практических работ № 1 – 40
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Индивидуальный опрос Оценка защиты практических работ № 1 – 40
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	