


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

СОГЛАСОВАНО

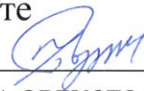
Заместитель начальника по кадрам и  
социальным вопросам ПМС №170 –  
структурного подразделения  
Свердловской дирекции  
по ремонту пути – структурного  
подразделения  
Центральной дирекции по ремонту пути  
- филиала ОАО «РЖД»

  
\_\_\_\_\_ К.А. Лукьянова  
«28» августа 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

  
\_\_\_\_\_ Н.Ф. Борзенко  
«28» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебная дисциплина ОП.05 Техническая графика

профессия 08.01.23 Бригадир-путеец

Тюмень 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Техническая графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 08.01.23 Бригадир-путеец, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013 г. N 677.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин профессионального цикла автоматике и информатики

Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Председатель ПЦК  В.С. Русанов

протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС».

Разработчик: Мокеева Ольга Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации программы дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	21

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Техническая графика является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.23 Бригадир-путеец.

Программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;

16269 Осмотрщик вагонов;

16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;

16783 Поездной электромеханик;

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

Учебная дисциплина «ОП.05 Техническая графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 08.01.23 Бригадир-путеец. 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ПК 1.1. Осуществлять технологический процесс по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути и наземных линий метрополитена.

ПК 2.1. Осуществлять технологический процесс по ремонту искусственных сооружений.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции

Код ОК, ПК,	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1	– применять чертеж, технический рисунок или эскиз; – читать схемы, рабочие и сборочные чертежи по профессии; – пользоваться необходимой справочной литературой; – пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем.	– требования ГОСТ, предъявляемые к оформлению рабочих и сборочных чертежей; – назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах; – правила чтения схем, рабочих и сборочных чертежей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

### 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>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	-
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
Промежуточная аттестация: 1 семестр - другие формы контроля	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.05. Техническая графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых способствуя элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>10</b>	
Введение	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Общие сведения о стандартизации: роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации; ознакомление студентов с необходимыми для занятия учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро. Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах	1	
Тема 1. 2. Геометрические построения	<b>Практическое занятие 1.</b> Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Запись размеров основных форматов, типов и размеров линий чертежа в соответствии с ГОСТ 2,301 – 68 и ГОСТ 2,303 - 68 Вычерчивание титульного листа альбома графических работ <b>Практическое занятие 2.</b> Построение уклонов и конусности на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых (эллипса, гиперболы, параболы, циклоидных и спиральных кривых, синусоиды) Деление окружности на равные части (3,4,5,6,8,12-частей) Построение и обводка лекальных кривых	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
	Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности нанесением размеров; вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p>Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <p><b>Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)</b></p> <p>Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа</p>	<p><b>Практическое занятие 3.</b> Выполнение геометрических построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Нанесение размеров изображений на чертеж по ГОСТ. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых</p> <p>Выполнение преобразований проекций, использование различных методов и видов проецирования. Выполнение комплексного чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий по темам:  - понятие о координатах точки;  - расположение проекций точки на комплексных чертежах.</p>	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 2.2. Плоскость	<p>Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
		1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
1 Тема 2. 3. Способы преобразования проекций	2 Применение способов вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения. Решение метрических задач: построение проекций линии пересечения плоскостей, заданных плоскими фигурами, определение истинной величины сечения	3	4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 2.4. Поверхности и тела	4. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 2.5. Аксонометрические проекции	5. Построение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. Аксонометрические изображения геометрических фигур, деталей. Комплексные чертежи и аксонометрические изображения моделей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
	Самостоятельная работа выполнение домашних заданий по темам: выполнение комплексного чертежа по индивидуальным заданиям	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующихся в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	<p><b>Практическое занятие 6.</b> Выполнение пересечений тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Комплексный чертеж многогранника; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности усеченного тела; аксонометрия усеченного тела. Комплексный чертеж тела вращения; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	<p><b>Практическое занятие 7.</b> Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Знакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер. Проекции моделей пересекающихся комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения</p> <p>Построение комплексных чертежей моделей с натурой. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям. Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся многогранников, пересекающихся тел вращения. Построение третьей проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующихся в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	<p>Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара</p> <p><b>Практическое занятие 8.</b> Выполнение рисунков геометрических тел</p> <p>Придание рисунку рельефности (штриховкой или шрафировкой)</p> <p>Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> выполнение домашних заданий по темам: Выполнение эскиза детали типа «Вал», «Втулка»</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 3.2. Технический рисунок модели	<p><b>Практическое занятие 8.</b> Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>22</b>	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	<p>Виды изделий по ГОСТ 2.101 – 68 (деталь, сборочная единица, комплект).</p> <p>Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие).</p> <p>Выполнение машиностроительных чертежей, его назначение. Присваивание литер конструкторским документам. Оформление различных видов конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах.</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
<p><b>1</b></p> <p>Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>Практическое занятие 9.</b> Выполнение изображений на чертежах различного назначения, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Выполнение разрезов: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.</p> <p>Выполнение сечений: вынесенные и наложенные, сечения цилиндрической поверхности, обозначения сечений, графическое обозначение материалов в сечении.</p> <p>Условности и упрощения: Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений; Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы; разрезы длинных предметов; изображение рифления.</p> <p>Построение по двум заданным видам третьего вида, необходимых простых разрезов, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанесение размеров</p> <p>Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы и сечения</p>	<p><b>3</b></p> <p>2</p>	<p>4</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1</p>
<p>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p>	<p>Изображение винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Изображение и обозначение резьб; вычерчивание крепежных деталей с резьбой. Чертежи стандартных резьбовых изделий по индивидуальным заданиям</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1</p>
<p>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</p>	<p>Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Назначение эскиза и</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<p>рабочего чертежа. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам</p> <p>Проведение анализа формы детали и ее элементов. Применение нормальных диаметров, длины. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей. Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала); с применением простого или сложного разреза и технического рисунка; выполнение рабочего чертежа по эскизам</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> выполнение домашних заданий по темам: допуски и посадки; порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза; выбор масштаба, формата и компоновки чертежа; оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<p>Вычерчивание различных видов разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Оформление элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68. Сборочные чертежи неразъемных соединений</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.6. Зубчатые передачи	<p>Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач. Чертеж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 4.7. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	<p><b>Самостоятельная работа</b> выполнение домашних заданий по темам: изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом; условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма</p> <p>Выполнение чертежа общего вида, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.</p> <p>Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций</p> <p>Чтение сборочных чертежей; порядок заполнения спецификаций, основная надпись на текстовых документах; нанесение номеров позиций на сборочный чертеж</p> <p>Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5 - 10 деталей; брошюровка эскизов в альбом с титульным листом</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
	<p><b>Самостоятельная работа</b> выполнение домашних заданий по темам:</p>	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.8. Чтение и детализирование чертежей	<p>комплект конструкторской документации; размеры на сборочных чертежах; штриховка на разрезах и сечениях; упрощения, применяемые в сборочных чертежах; изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств; назначение спецификаций</p> <p>Определение назначения конкретной сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа. Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров; увязка сопрягаемых размеров.</p> <p>Первая разработка чертежей (детализирование) – выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4- 6 деталей и технического рисунка одной детали</p> <p>Вторая разработка чертежей (детализирование) – выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Выполнение графических обозначения элементов и устройств, используемых в железнодорожных схемах, правила чтения и составления схем монтажа устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики, путевого оборудования</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 5.1. Железнодорожные схемы, чертежи, техническая документация	<p>Чтение схемы управления стрелкой с электропневматическим приводом</p> <p>Вычерчивание чертежа или схемы по специальности</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	2	
	<p><b>Максимальная учебная нагрузка</b></p> <p><b>Обязательная аудиторная нагрузка</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающегося</b></p>	<p><b>54</b></p> <p><b>36</b></p> <p><b>18</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

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

Оборудование учебного кабинета:

- учебные индивидуальные столы на каждого обучающегося;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерной графике», «Техническому черчению», «Начертательной геометрии»;
- объемные модели геометрических фигур;
- образцы деталей, сборочных единиц, макеты применяемых в производстве соединений и передач.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор,
- телевизор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе:

##### *Печатные издания:*

##### *Основные:*

1. Бродский, А.М. Черчение (металлообработка) : учебник для СПО / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 16-е изд., стер. - Москва : ОИЦ «Академия», 2023. – 400 с. (15с)
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2020 (25с)
3. Вышнепольский И. С. Техническое черчение: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2021 – 319 с. – (Профессиональное образование) – (25с)
4. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для СПО / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова ; под ред. С.Н. Муравьева. – 6-е изд., стер. - Москва : ОИЦ Академия, 2023 - 320 с. (12с)
5. Фазлулин Э.М. Техническая графика (металлообработка) : учебник для СПО / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов, О.А. Яковук. – 4-е изд., стер. - Москва : ОИЦ Академия, 2023 - 336 с. (15р)
6. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник для СПО. – М.: КНОРУС, 2021 – 292с. – (Среднее профессиональное образование) (25с)

##### *Дополнительные издания:*

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017 (25р + 25м)
2. Василенко Е.А. Техническая графика: учебник для СПО. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018 (25р)
3. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для СПО. – С.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2016 (25м)
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. – М.: ИНФРА-М 2018 (25м)

5. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015 (25Р)
6. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017 (25Р)
7. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2023 (15), 2018 (25р + 5м)
8. Свиридова Т.А. Инженерная графика. В 4 частях. Ч.1 - 6: учебное иллюстрированное пособие. – М.: УМЦ ЖДТ, 2003 – 2013 (6с)

**Электронные издания:**

1. Войнова Е.А., Войнов С.А. Электротехническое черчение: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 264 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/242234/>
2. Дадашова, Е.А. Учебное пособие по работе в системе КОМПАС-3Dv18.1-График : учебное пособие / Е. А. Дадашова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-907479-29-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/260722/>
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893920>
4. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для СПО / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222>
5. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для СПО / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44823-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245585>
6. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>
7. Приходько, В. М. Выполнение схем электрических : учебное пособие / В. М. Приходько, Н. М. Шумун. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2023. — 83 с. — ISBN 978-5-907494-30-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342182>
8. Кадыкова, Н. С. Размеры на чертежах : учебно-методическое пособие / Н. С. Кадыкова, В. В. Рустамян, Л. А. Жихарев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311435>
9. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-47287-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353705>

**Электронные ресурсы:**

1. Соединение деталей // Черчение // Машиностроение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://cherch.ru/soedinenie\\_detaley/2.html](http://cherch.ru/soedinenie_detaley/2.html) , 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
1. САПР и графика: информационно-аналитический электронный журнал. Режим доступа: <http://sapr.ru/issue> , свободный

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в соответствие с таблицей:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения:</b>		
применять чертеж, технический рисунок или эскиз;	выполняет чертежи, технические рисунки, эскизы	Оценивание деятельности обучающихся с использованием следующих видов контроля: - Оперативный контроль: в форме выполнения графических заданий по разделам курса - Рубежный контроль: ответы на контрольные вопросы и тестовые задания по комплексу тем образовательной программы, выполнения контрольные графические работы. - Автоматизированный контроль с использованием тестовых программ, оформление и выполнение чертежей с использованием компьютерных конструкторских программ. - Индивидуальный контроль: при выполнении индивидуальных практических и графических заданий Промежуточная аттестация
читать схемы, рабочие и сборочные чертежи по профессии;	читает схемы, рабочие и сборочные чертежи	
пользоваться необходимой справочной литературой;	использует необходимую справочную литературу	
пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем.	демонстрирует умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей и схем	
<b>Знания:</b>		
– требования ГОСТ, предъявляемые к оформлению рабочих и сборочных чертежей;	оформляет сборочный чертеж в соответствии с требованиями ГОСТ	Оценивание деятельности обучающихся с использованием следующих видов контроля: - Оперативный контроль: в форме выполнения графических заданий по разделам курса - Рубежный контроль: ответы на контрольные вопросы и тестовые задания по комплексу тем образовательной программы, выполнения контрольные графические работы. - Автоматизированный контроль с использованием тестовых программ, оформление и выполнение чертежей с использованием компьютерных конструкторских программ.
– назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах;	называет назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах;	
– правила чтения схем, рабочих и сборочных чертежей.	применяет правила чтения схем, рабочих и сборочных чертежей.	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
		- Индивидуальный контроль: при выполнении индивидуальных практических и графических заданий. Промежуточная аттестация

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений,</li> <li>– осуществляет самооценку и самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью,</li> <li>– формулирует цели и задач предстоящей деятельности,</li> <li>– умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме,</li> <li>– планирует предстоящую деятельность,</li> <li>– умеет обосновать выбор типовых методов и способов выполнения плана,</li> <li>– умеет проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат),</li> <li>– определяет проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях,</li> <li>– предлагает способы и варианты решения проблемы, проводит оценку ожидаемого результата,</li> <li>– планирует собственное поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях</li> </ul>	Наблюдение в процессе освоения программы учебной дисциплины; Оценивание на ПЗ № 1-9; Оценивание выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	–умеет осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный	Наблюдение в процессе освоения программы учебной дисциплины; Оценивание на ПЗ № 1-9; Оценивание выполнения

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>продукт,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–реализует поставленную цель в деятельности;</li> <li>–умеет самостоятельно работать с информацией, понимать замысел текста,</li> <li>–демонстрирует навыки пользования гостами, справочной литературой,</li> <li>– умеет отделять главную информацию от второстепенной демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>–проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности,</li> <li>–понимает роль модернизации технологий профессиональной деятельности,</li> <li>–представляет конечный результат в полном объеме, умеет ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий.</li> </ul>	внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–умеет грамотно ставить и задавать вопросы,</li> <li>–проявляет способности координировать свои действия с другими участниками общения,</li> <li>–демонстрирует умения контролировать свое поведение, эмоции и настроение,</li> <li>–демонстрирует умения воздействовать на партнера общения.</li> <li>–проявляет ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.</li> </ul>	Наблюдение в процессе освоения программы учебной дисциплины; Оценивание на ПЗ № 1-9; Оценивание выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	–Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Наблюдение в процессе освоения программы учебной дисциплины; Оценивание на ПЗ № 1-9; Оценивание выполнения внеаудиторных самостоятельных работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверить у обучающихся сформированность профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Осуществлять технологический процесс по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути и наземных линий метрополитена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет методикой чтения технических чертежей и схем;</li> <li>– оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию;</li> <li>– выполняет эскизы деталей и сборочных единиц в соответствии требованиям ГОСТов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание выполнения поиска необходимой информации с применением справочников и нормативной документации;</li> <li>- оценивание выполнения практических и графических работ;</li> <li>- оценивание своевременного выполнения и сдачи практических заданий</li> </ul>
ПК 2.1. Осуществлять технологический процесс по ремонту искусственных сооружений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно выполняет чертежи, схемы и эскизы по специальности в соответствии с требованиями к выполнению машиностроительных чертежей;</li> <li>– точно определяет структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</li> <li>– соблюдает требования безопасности труда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание результатов деятельности, обучающихся на практических занятиях;</li> <li>- экспертная 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.</li> </ul>