

**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
по специальности среднего профессионального образования  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожном)**

**Квалификация:** техник

**Форма обучения:** заочная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев  
на базе среднего общего образования

Иркутск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)**, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014г. № 376 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)" (с изменениями и дополнениями 13.07.2021г.), (зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 рег. N 32499);
- примерной программы «Инженерная графика»;
- профессионального стандарта 40.049 Специалист по логистике на транспорте рег.№ 186, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08 сентября 2014г. №616н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте»;
- профессионального стандарта 17.057 Специалист по транспортному обслуживанию грузовых перевозок на железнодорожном транспорте рег.№ 1101, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 апреля 2018г. №237н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по транспортному обслуживанию грузовых перевозок на железнодорожном транспорте»;
- профессионального стандарта 17.023 Специалист по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах рег.№ 590, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.09.2020г. №629н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах»;
- рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Рабочая программа является частью ОП образовательной организации.

Разработчик:

Иринчеева Елена Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании

ДЦК

Протокол № 9 от 28.05.2024 г.

Председатель ДЦК: Е.В. Иринчеева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать технические чертежи ;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности ;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

Практическая реализация цели и задач воспитания на учебных занятиях осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы образовательного учреждения:

- Модуль 1 Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 157 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 143 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>157</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
практические работы	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>143</b>
в том числе:	
выполнение работ по оформлению чертежей	50
решение задач проекционного черчения	50
подготовка сообщений по заданным темам	20
конспектирование по заданным темам	23
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	ПК, ОК
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1-2	<b>Размеры основных и дополнительных форматов (ГОСТ 2.301-68);</b> типы, размеры и правила проведения различных типов линий; формы основной надписи на чертежах.	2	<b>ОК 2; 5</b> <b>ПК 1.3</b> <i>Модуль 1</i>
	3-4	<b>Практическое занятие №1.</b> Вычерчивание контуров деталей, с целью закрепления навыков оформления чертежа и отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2	
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	5-6	<b>Практическое занятие №2.</b> Вычерчивание изображений и выполнение надписей чертежным шрифтом.	2	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	7-8	<b>Практическое занятие №3.</b> Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивание контуров деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	9-10	<b>Практическое занятие №4.</b> Вычерчивание контуров деталей с применением правил деления окружностей на равные части.	2	
	11-12	<b>Практическое занятие №5.</b> Вычерчивание криволинейного контура технической детали с применением правил построения сопряжений	2	
Раздел 2. Проекционное черчение				<b>ОК 6;7</b> <b>ПК2.1</b> <i>Модуль 2</i>
Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>Комплексный чертёж детали по наружным образцам.</b>	13-14	<b>Практическое занятие №6.</b> Построение комплексного чертежа детали методом прямоугольного проецирования	2	
<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Общие понятия об аксонометрических проекциях.</b> Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения.		8	<b>ОК 6;7</b> <b>ПК2.1</b> <i>Модуль 2</i>
<b>Тема 2.3. Проецирование геометрических тел.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Определение поверхностей тел.</b> Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций. Подробный анализ проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).		5	<b>ОК 6;7</b> <b>ПК2.1</b> <i>Модуль 2</i>
<b>Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостью.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Понятие о сечении.</b> Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций.		8	<b>ОК 6; 8</b> <b>ПК2.3</b> <i>Модуль 2</i>
<b>Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Общие сведения о линии пересечения геометрических тел.</b> Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения.		6	<b>ОК 6; 8</b> <b>ПК2.3</b> <i>Модуль 2</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся двух тел вращения.		4	
<b>Тема 2.6. Техническое рисование</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Назначение технического рисунка.</b> Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.		8	<b>ОК 3;8</b> <b>ПК2.1</b> <i>Модуль 2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Техника зарисовки»		6		
<b>Тема 2.7. Проекция моделей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.</b> Правила построения. Построение трех проекций модели и комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.		6	<b>ОК 4; 7</b> <b>ПК 2.2</b> <i>Модуль 1</i>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.		8		

<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Машиностроительный чертеж, его назначение.</b> Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах.	4	<b>ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2</b>
<b>Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить конспект на тему «Зависимость качества изделия от качества чертежа. Зависимость показателей качества чертежей от способа их размножения».	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</b> Простые и сложные разрезы. Назначение, расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи.	6	<b>ОК 1; 4 ПК 1.1 Модуль 1</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить конспект по теме: «Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения».	6	
<b>Тема 3.3. Резьба. Резьбовые изделия</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Винтовая линия и винтовая поверхность.</b> Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартной резьбы общего назначения. Условное изображение и обозначение резьбы.	4	<b>ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2</b>
<b>Тема 3.4. Эскизы деталей. Рабочие чертежи.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Форма детали и ее элементы, графическая и текстовая части чертежа.</b> Конструктивные и технологические базы, шероховатость поверхности, допуски и посадки, требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73, последовательность выполнения эскиза детали, рабочий чертеж изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение и требования к ним.	6	<b>ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6</b>
<b>Тема 3.5.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Виды разъемных и неразъемных соединений.</b> Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условности, выполнение	6	<b>ОК 4; 7 ПК 2.2 Модуль 1</b>
	<b>Сварные, клеевые, заклепочные, шовные, паяные соединения деталей.</b> Их назначение, условности, выполнение.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	6	
<b>Тема 3.6. Зубчатые передачи</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6</b>
	<b>Основные виды передач.</b> Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.	6	
	<b>Условные обозначения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.</b> Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.	6	
<b>Тема 3.7. Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2</b>
	<b>Комплект конструкторской документации.</b> Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	6	
<b>всего</b>		<b>157</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- детали машин и механизмов, сборочные узлы.
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал для практических и самостоятельных работ;

Технические средства обучения

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Дюпина, Н. А., Шитик В.А. Инженерная графика: учеб. пособ. для студентов сред. проф. образования.- М.:Издательский центр «Академия», 2017. - 120 с.

**Дополнительные источники:**

1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ2.001–93. ЕСКД единая система конструкторской документации.

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма досту па: [www.rgrgo.ru](http://www.rgrgo.ru)
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: [www.informia.ru](http://www.informia.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, зачета, а также выполнения обучающимися рефератов или презентаций.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> читать технические чертежи	наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ:
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ:
<b>знания:</b> основы проекционного черчения правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	оценка результатов выполнения практических занятий
структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	оценка результатов выполнения практических занятий, контрольная работа