

**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

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 157 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 14 |
| в том числе: | |
| практические работы | 12 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 143 |
| 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 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

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 | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1-2 | Размеры основных и дополнительных форматов (ГОСТ 2.301-68); типы, размеры и правила проведения различных типов линий; формы основной надписи на чертежах. | 2 | ОК 2; 5 ПК 1.3 <i>Модуль 1</i> |
| | 3-4 | Практическое занятие №1. 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. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 5-6 | Практическое занятие №2. Вычерчивание изображений и выполнение надписей чертежным шрифтом. | 2 | |
| Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 7-8 | Практическое занятие №3. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. | 2 | |
| Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивание контуров деталей. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 9-10 | Практическое занятие №4. Вычерчивание контуров деталей с применением правил деления окружностей на равные части. | 2 | |
| | 11-12 | Практическое занятие №5. Вычерчивание криволинейного контура технической детали с применением правил построения сопряжений | 2 | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | | | ОК 6;7 ПК2.1 <i>Модуль 2</i> |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала | | | |

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

| | | | |
|---|---|---|--|
| Раздел 3. Машиностроительное черчение | | | |
| Тема 3.1. Основные положения | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах. | 4 | ОК 3;8 ПК2.1 Модуль 2 |
| Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения. | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект на тему «Зависимость качества изделия от качества чертежа. Зависимость показателей качества чертежей от способа их размножения». | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. 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 | ОК 1; 4 ПК 1.1 Модуль 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект по теме: «Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения». | 6 | |
| Тема 3.3. Резьба. Резьбовые изделия | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Винтовая линия и винтовая поверхность. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартной резьбы общего назначения. Условное изображение и обозначение резьбы. | 4 | ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2 |
| Тема 3.4. Эскизы деталей. Рабочие чертежи. | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Форма детали и ее элементы, графическая и текстовая части чертежа. 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 | ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6 |
| Тема 3.5. | Самостоятельная работа обучающихся | | |

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

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
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: 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.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| умения: 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: |
| знания: 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 |