

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для обучающихся по специальности среднего профессионального образования
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)

Форма обучения: очная

Рабочая программа 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), учебного плана по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА проводится на 2 курсе.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 100 час.

Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Геометрическое черчение

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Общие компетенции, включающие в себя способность:

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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками

ПК 1.2. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса

ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.

ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок.

ПК 3.2. Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**
по специальности среднего профессионального образования
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожном)**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

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

Иркутск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. «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 Просвещения РФ от 20.03.2024г. № 176 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)";
- 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 первой 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 100 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
Теоретическое обучение	28
Практические работы	62
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
подготовка сообщений по заданным темам	10
конспектирование по заданным темам	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

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			24	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала 3 семестр		12	
	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 Модуль 1
	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			
	5-6	Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	ОК 6;7 ПК2.2 Модуль 2
	7-8	Практическое занятие №2. Вычерчивание изображений и выполнение надписей чертежным шрифтом.	2	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах.	Содержание учебного материала		2	
	9-10	Общие требования к нанесению размеров по ГОСТу 2.307-68; правила проведения выносных и размерных линий; упрощения в нанесении размеров.	2	ОК 1; 4 ПК 1.1 Модуль 1
	11-12	Практическое занятие №3. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей.	Содержание учебного материала		10	
	13-14	Правила определения центра дуги; правила построения правильных многоугольников; последовательность построения лекальных кривых.	2	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2
	15-16	Практическое занятие №4. Вычерчивание контуров деталей с применением правил деления окружностей на равные части.	2	
	17-18	Практическое занятие №5. Вычерчивание криволинейного контура технической детали с применением правил построения сопряжений	2	

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		68	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2
Тема 2.1. Комплексный чертеж детали по наружным образцам.	Содержание учебного материала		12
	19-20	Методы проецирования. Проецирование точек и отрезков, принадлежащих поверхности детали.	2
	21-22	Практическое занятие №6. Построение комплексного чертежа детали методом прямоугольного проецирования	2
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала		10
	23-24	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2
	25-26	Практическое занятие №7. Изображение плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонометрических проекций.	2
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала		4
	27-28	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).	2
	29-30	Практическое занятие №8. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности данного тела.	2
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание учебного материала		10
	31-32	Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций.	2
	33-34 35-36	Практическое занятие №9. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Практическое занятие №10. Развертка поверхностей тел. Построение натуральной величины фигуры сечения.	2 2
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала		10
	37-38	Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников и тел вращения.	2

геометрических тел	39-40 41-42	Практическое занятие №11, 12 Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника.	4	<i>Модуль 2</i>
Тема 2.6. Техническое рисование	Содержание учебного материала		6	
	43-44	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.	2	ОК 3;8 ПК2.1 <i>Модуль 2</i>
	45-46 47-48	Практическое занятие №13. Построение технического рисунка многогранника и тела вращения. Практическое занятие №14. Придание рисунку рельефности штриховкой и шраффировкой.	4	
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание учебного материала		10	
	49-50	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.	2	ОК 4; 7 ПК 2.2 <i>Модуль 1</i>
	51-52 53-54 55-56	Практическое занятие №15. Построение комплексного чертежа по аксонометрическому изображению модели. Практическое занятие №16. Построение третьей проекции по двум данным. Практическое занятие №17. Построение аксонометрической проекции модели и ее технического рисунка.	6	
		70		
Раздел 3. Машиностроительное черчение			70	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала		12	
	57-58	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.	2	ОК 3;8 ПК2.1 <i>Модуль 2</i>
Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала		6	
	59-60	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.	2	ОК 1; 4 ПК 1.1 <i>Модуль 1</i>

	61-62 63-64	Практические занятия №18. Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей (без резьбы). Практические занятия №19. Построение вынесенных сечений деталей машин	4	
Тема 3.3. Резьба. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала		8	
	65-66	Винтовая линия и винтовая поверхность. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартной резьбы общего назначения. Условное изображение и обозначение резьбы.	2	ОК 6;7 ПК2.1 Модуль 2
	67-68 69-70	Практические занятия №20.21 Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа, (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.).	4	
Тема 3.4. Эскизы деталей. Рабочие чертежи.	Содержание учебного материала			
	71-72	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.	2	ОК 2; 5 ПК 1.3 Модуль 6
	73-74	Практические занятия №22 Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	2	
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала		8	
	75-76	Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условности, выполнение	2	ОК 4; 7 ПК 2.2 Модуль 1
	77-78	Сварные, клеевые, заклепочные, шовные, паяные соединения деталей. Их назначение, условности, выполнение.	2	
	79-80	Практические занятия №23 Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	
Тема 3.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		6	
	81-82	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.	2	ОК 2; 5 ПК 1.3

	83-84	Условные обозначения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.	2	<i>Модуль 6</i>
	85-86 87-88	Практические занятия №24 Изображение эскизов деталей зубчатых передач. Практические занятия №25 Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.	4	
Тема 3.7. Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала		8	
	89-90	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.	2	ОК 3;8 ПК2.1 <i>Модуль 2</i>
	91-92	Практическое занятие №26 Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Построение и заполнение спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	
Тема 3.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Содержание учебного материала		14	
	93-94	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.	2	ОК 4; 7 ПК 2.2 <i>Модуль 1</i>
	95-96	Практические занятия №27 Вычерчивание сборочной единицы.	2	
Тема 3.9. Чертежи и схемы по специальности правила оформления конструкторской документации.	Содержание учебного материала			
	97-98	Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.	2	ОК 6;7 ПК2.1 <i>Модуль 2</i>
Тема 4. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах.	Содержание учебного материала		22	
	99-100	Практические занятия №28. Составление пояснительной записки к сборочному чертежу в электронном виде. Диф. зачет	2	ОК 4; 5 ПК 2.3 <i>Модуль 3</i>
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме: «Графические формы представления информации. Математические модели описания пространственных геометрических моделей».		10	
всего			100	

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. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.001–93. ЕСКД единая система конструкторской документации.
3. Дюпина, Н. А., Шитик В.А. Инженерная графика: учеб. пособ. для студентов сред. проф. образования.- М.:Издательский центр «Академия», 2017. - 120 с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма досту па: www.rpro.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