

**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
(автомобильном)**

ОП.01

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

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

Иркутск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном), примерной программы учебной дисциплины, рекомендованной экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ ФИРО). Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «ФИРО» №2 от «13 »апреля 2012 г. Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС Является частью ОПОП образовательного учреждения.

Организация – разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик: Л.А. Люлько, преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании ДЦК
Протокол № 10 от 1.06. 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

I. 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 СПО23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном) Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программе повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке техников по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 – Профессиональный цикл

ОП.00 – Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01 – Инженерная графика

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы техникума. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

- 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 120 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 80 часов;

самостоятельной работы студента 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	76
Самостоятельная работа студента (всего)	40
В том числе:	
Самостоятельная работа по выполнению графических работ	26
Внеаудиторная самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта 4 семестр.	2

Перечень графических работ.

№ задания	№ темы	Содержание задания	Формат
1	2	3	4
1	1.2	«Титульный лист».	A3
2	2.1	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела (тела вращения и гранные тела)	A3
3	2.2	Комплексные чертежи усеченного многогранника или усеченного тела вращения; аксонометрическая проекция усеченных тел, нахождение действительной величины фигуры сечения.	A3
4	2.3	Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции.	A3
5	3.1	Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели.	A3
6	3.1	Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы.	A3
7	3.2	Выполнение эскизов деталей с резьбой, обрабатываемых на металлорежущих станках или литьем, с применением необходимых разрезов.	A3
8	3.4	Вычерчивание резьбовых соединений: болтом и шпилькой	A3
9	3.5	Чертеж передачи цилиндрической.	A3
10	3.5	Выполнение чертежа колеса зубчатого.	A3
11	3.6	Выполнение чертежа сборочного узла по специальности. Оформление спецификации.	A1...A2
12	3.7	Детализирование - выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.	A1...A 2.
13	5.1	Построение плана производственного участка.	A3...A2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Реализуемые модули РПВ/формируемые ОК ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение.		10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Тема 1.2. Геометрическое черчение.	1. Введение. Правила выполнения чертежей. Масштабы. Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. 2. Деление окружности на равные части. Деление окружности на равные части. Вычерчивание комплексных чертежей плоских многоугольников. Аксонометрические проекции плоских многоугольников.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3, М2
	Практическое занятие №1. Завершение и оформление практической работы по теме 1.3	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
Тема 1.3 Шрифт чертежный.	Практическое занятие №2. Шрифт чертежный.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление титульного листа.	4	
Раздел 2. Проекционное черчение.		36	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения.	Практическое занятие № 3. Построение комплексного чертежа геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие № 4. Построение комплексного чертежа геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2	

	Практическое занятие №5. Построение аксонометрической проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.	2	
	Практическое занятие №6. Построение аксонометрической проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение аксонометрической проекции геометрических тел.	4	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью.	Практическое занятие №7. Сечение геометрических тел плоскостью.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №8. Сечение геометрических тел плоскостью.	2	
	Практическое занятие №9. Сечение геометрических тел плоскостью.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Построение аксонометрических проекций усеченного геометрического тела.	3	
Тема 2.3. Проецирование модели.	Практическое занятие №10. Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №11. Аксонометрическая проекция модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проецирование модели.	2	
Тема 2.4. Техническое рисование.	Практическое занятие №12. Выполнение технического рисунка модели.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие № 13. Выполнение технического рисунка модели.	2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение технического рисунка модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение технического рисунка модели.	3	
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		54	
Тема 3.1 Категории	Практическое занятие №15.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК

изображений.	Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов.		3.1, М2
	Практическое занятие №16. Выполнение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение чертежей моделей, содержащих сложные разрезы.	2	
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия.	Практическое занятие №17. Выполнение эскизов деталей с резьбой.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие № 18. Выполнение эскизов деталей с резьбой.	2	
	Практическое занятие №19. Выполнение эскизов деталей с резьбой.	2	
	Практическое занятие №20. Выполнение эскизов деталей с резьбой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	4	
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения.	Практическое занятие № 21. Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединения.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие № 22. Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение неразъемного соединения.	2	
Тема 3.4. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое.	Практическое занятие №23. Изображение передачи цилиндрической.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №24. Изображение передачи цилиндрической.	2	
	Самостоятельная работа учащихся Выполнение рабочего чертежа колеса зубчатого.	2	
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах.	Практическое занятие №25. Выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №26. Выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.	2	

	Практическое занятие №27. Выполнение чертежа сборочного узла.	2	
	Практическое занятие №28. Выполнение чертежа сборочного узла.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации.	4	
Тема 3.6. Чтение и детализирование сборочного чертежа.	Практическое занятие №29. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №30. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	
	Практическое занятие №31. Выполнение рабочих чертежей деталей с резьбой.	2	
	Практическое занятие №32. Выполнение рабочих чертежей деталей с резьбой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение сборочного чертежа.	4	
Раздел 4. Машинная графика.		12	
Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.	Практическое занятие №33. Построения плоских изображений в системе САПР.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №34. Построения комплексного чертежа геометрических тел в системе САПР.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построения комплексного чертежа в системе САПР.	2	
	Практическое занятие №35. Построения сборочного чертежа по профилю специальности в системе САПР.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №36. Построения сборочного чертежа по профилю специальности в системе САПР.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе	2	

	САПР.		
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.		6	
Тема 5.1. Элементы строительного черчения.	Практическое занятие №37. План этажа производственного участка.	2	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1, ПК 3.1, М2
	Практическое занятие №38. План этажа производственного участка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся План этажа производственного участка	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
	ВСЕГО:	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место студента (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор.
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 20023. – 400 с.;
2. Стандарты ЕСКД;
3. Стандарты ЕСТД.

Дополнительные источники:

1. Клоков В.Г., Курбатова И.А. Детали машин. Проектирование узлов и деталей машин; выбор материалов и методов их упрочнения: Учебное пособие для выполнения курсового проекта. – М.: МГИУ, 2007. – 112 с.;
2. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Основы машиностроительного черчения. Часть IV: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2008. – 57 с.;
3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть I: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2008. – 40 с.;
4. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть II: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2008. – 56 с.;
5. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2008. – 55 с.;

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.rgorpro.ru>;
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
5. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Инженерная графика».

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике;	Взаимо и самопроверка эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;	Анализ практических работ № 2,3,4,5,6. Оценка практических работ.
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Анализ практических работ № 2,3,4,5,6. Оценка практических работ.
читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	Анализ практических работ № 17,18,19,20. Оценка практических работ.
Знать:	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Анализ практических работ № 10,11. Оценка практических работ.
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Анализ практических работ №25,26, 27,28,29,30,31,32. Оценка практических работ.
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Анализ практических работ №12,13,14. Оценка практических работ.
способы графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике;	Анализ практических работ № 33,34,35,36. Оценка практических работ.
технику и принципы нанесения размеров;	Анализ практических работ №37,38. Оценка практических работ.
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Выполнение практической работы №1.