

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01CB6A6C0088B061A645BEDA184126D4C3
Владелец: Овсянников Владимир Иванович
Действителен: с 25.09.2023 до 25.12.2024

рабочая программа
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Укрупненная группа:

23.00.00 Техника и технология наземного транспорта

Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

(по отраслям)

базовая подготовка

2020г.

Одобрена цикловой комиссией
автомобильного транспорта

Председатель комиссии

_____ С.Ю.Кордюков

Протокол № 2
от «18» ноября 2020г.

Рабочая программа дисциплины
разработана на основе ФГОС и в
соответствии с примерной программой
дисциплины для специальностей
среднего профессионального
образования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

_____ Н.Б. Чмель
«18» ноября 2020г

Разработчик

Преподаватель АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Техническая экспертиза рабочей программы
Дисциплины «Инженерная графика»
пройдена.
Эксперты:
Заместитель директора по научно-методической работе
_____ Т.Ю. Иванова

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК2-ОК5, ОК7, ОК9 ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.3, ПК 3.3-ПК 3.5, ПК 3.8	– читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	– основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	62
контрольные работы	4
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		7	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	7	ОК2; ОК4; ОК5; ОК9 ПК 3.3
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.		
	Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр.		
	Правила выполнения надписей на чертежах.		
	Деление окружности на равные части. Сопряжение.		
Уклон и конусность. Правила нанесения размеров			
	В том числе практических занятий	6	
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2	
	Выполнение надписей чертежным шрифтом.	2	

	Вычерчивание контура детали	2	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		20	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала	20	ОК2; ОК4; ОК5; ПК 3.3; ПК 3.4
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		
	Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		
	Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.		
	Проецирование модели.		
	Сечение геометрических тел плоскостью.		
	Пересечение геометрических тел.		
	Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.		
Назначение технического рисунка.			
Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел			

1	2	3	4
	В том числе практических занятий	18	
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	2	
	Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	2	
	Построение комплексного чертежа модели.	4	
	Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	4	
	Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4	
	Выполнение технического рисунка модели	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		34	
	Содержание учебного материала	34	ОК2; ОК3; ОК4;

<p>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</p>	<p>Виды сечений и разрезов.</p> <p>Назначение, изображение и обозначение резьбы.</p> <p>Виды и типы резьб.</p> <p>Технические требования к чертежам и эскизам деталей.</p> <p>Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.</p> <p>Виды соединений.</p> <p>Изображение резьбовых соединений.</p> <p>Чертеж общего вида.</p> <p>Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Порядок составления спецификаций.</p> <p>Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализация.</p> <p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.</p> <p>Правила выполнения, оформления и чтения схем.</p> <p>Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.</p> <p>Условные обозначения элементов плана.</p> <p>Чтение архитектурно-строительных чертежей</p>		<p>ОК5; ОК9; ПК 3.3; ПК 3.4</p>
---	--	--	---

1	2	3	4
	В том числе практических занятий	30	
	Выполнение простого разреза модели.	2	
	Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.	2	
	Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.	2	
	Выполнение чертежа резьбового соединения.	2	
	Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.	4	
	Оформление спецификации.	2	
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	2	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	

	<p>Контрольная работа</p> <p>1. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус).</p> <p>2. Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза.</p> <p>3. Выполнение чертежа аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.</p> <p>3. Выполнение чертежа модели с разрезом</p>	2	
Раздел 4. Машинная графика		11	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	11	ОК2; ОК4; ОК5; ПК 2.3; ПК 3.4
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		
	В том числе практических занятий	8	
	Построение плоских изображений в САПРе.	2	
	Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	2	
	Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	2	
	Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе	2	
	<p>Контрольная работа</p> <p>1. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.</p>	2	

	<p>2. Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей (болт, шпилька, винт).</p> <p>3. Выполнение чертежа цилиндрической передачи. Составление спецификации.</p> <p>4. Построения плоских изображений в САПрe</p>		
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания¹

- 1.ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
- 2.ГОСТ 2.001–93. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
- 3.ГОСТ 3.1130–93. СПДС — система проектной документации для строительства.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.Общие требования к чертежам. Форма доступа: www.prgopro.ru
- 2.Инженерная графика. Форма доступа: www.informika.ru
3. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика : практикум : [16+] / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 89 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599946> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-903-8. – Текст : электронный.

¹ Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

4 Свободная энциклопедия. Сайт. <http://ru.wikipedia.org>

5 Уроки Компас 3d. Самоучитель по программе Компас 3d. Форма доступа:
<http://www.mysapr.com>

6. Соловьева, Г.М. Инженерная графика : учебно-методическое пособие : [16+] / Г.М. Соловьева, С.А. Смирнова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 53 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461643> – Библиогр.: с. 40. – ISBN 978-5-8158-1686-2. – Текст : электронный.

7. Терновская, О.В. Инженерная графика: работа с чертежом в процессе изготовления изделия на основе патентного поиск : [16+] / О.В. Терновская, А.Н. Ивлев. – Москва : ФЛИНТА, 2020. – 170 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611200> – Библиогр.: с. 155-160. – ISBN 978-5-9765-4272-3. – Текст : электронный.

8. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599945> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-903-8. – Текст : электронный.

9. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [16+] / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787> – Библиогр.: с. 225 - 226 – ISBN 978-5-9729-0199-9. – Текст : электронный.

10. Поникарова, И.Н. Контрольные работы по инженерной графике : учебно-методическое пособие / И.Н. Поникарова, Л.М. Васильева, С.Н. Михайлова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561178> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2434-3. – Текст : электронный.

3.2.4. Учебные иллюстрированные пособия (альбомы):

1. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. I. М.: УМК МПС России, 2003.
2. Свиридова Т.А. Инженерная графика Ч. II. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. III. Элементы строительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
4. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. IV. Основы машиностроительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
5. Свиридова Т.А. Инженерная графика Ч. V. Теория изображений. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
6. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI М.: учебное иллюстрированное пособие. — М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.
7. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учебное иллюстрированное пособие. — М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
<p>Читать технические чертежи</p>	<p><i>Отлично:</i> полностью овладел программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.</p> <p><i>Хорошо:</i> полностью овладел программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> знает основной материал твердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности; в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование кроссворды дифференцированный зачет</p>
<p>Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц</p>	<p><i>Отлично:</i> твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочным материалом;</p> <p><i>Хорошо:</i> знает правила изображения и условные обозначения, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом, выполняет обязательные практические задания;</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> знает большинство изученных условных изображений и обозначений, не всегда своевременно выполняет обязательные работы, предусмотренные программой.</p>	
<p>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в</p>	<p><i>Отлично:</i> своевременно выполняет все обязательные практические задания; не делает ошибок, но допускает неточности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляет с помощью преподавателя.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы устный опрос;</p>

соответствие требованиями стандартов.	с <i>Хорошо:</i> при чтении и выполнении чертежей допускает ошибки второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью преподавателя. <i>Удовлетворительно:</i> в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.	практические занятия;
Знания		
основ проекционного черчения	<i>Отлично:</i> выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос

<p>правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности</p>	<p><i>Отлично:</i> выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>
<p>структуры оформления конструкторской, технологической документации соответствии требованиями стандартов</p>	<p><i>Отлично:</i> выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>

