

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А.ЛАПОЧКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

по специальности СПО

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»

Разработчики:

Корогодина А.Н., председатель предметно-цикловой комиссии железнодорожных дисциплин;

Миронова Е.В., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии железнодорожных дисциплин

Протокол № __10__ от «_16__» _____06____2020__г.

Проверено:

Методист

Киселева Е.П.



Согласовано:
Зам. директора

Симонова Г.Н.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального
СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область программы:

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **23.02.06** Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

- 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;
- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 16878 Помощник машиниста тепловоза;
- 16885 Помощник машиниста электровоза;
- 16887 Помощник машиниста электропоезда;
- 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу.

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

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

- читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

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

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
практические занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	60
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		22	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала 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. Сопряжения. Правила нанесения размеров	12	2
	Практические занятия 1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом. 3. Вычерчивание контура детали	10	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	15	3
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		40	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел	16	2
	Практические занятия 1. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих	24	3

	<p>на них.</p> <p>2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.</p> <p>3. Построение комплексного чертежа модели.</p> <p>4. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.</p> <p>5. Построение сечения геометрических тел плоскостью.</p> <p>6. Выполнение технического рисунка модели</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	15	3
Раздел 3. Машиностроительное черчение		48	
Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды сечений и разрезов.</p> <p>Назначение, изображение и обозначение резьбы.</p> <p>Виды и типы резьбы.</p> <p>Виды соединений.</p> <p>Изображение резьбовых соединений.</p> <p>Технические требования к чертежам и эскизам деталей.</p> <p>Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.</p> <p>Чертеж общего вида.</p> <p>Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Порядок составления спецификаций.</p> <p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.</p> <p>Правила выполнения, оформления и чтения схем</p>	16	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Выполнение простого разреза модели</p> <p>2. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.</p> <p>3. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.</p> <p>4. Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.</p>	30	3

	<p>5. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.</p> <p>6. Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.</p> <p>7. Оформление спецификации.</p> <p>8. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.</p> <p>9. Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.</p> <p>10 Чтение архитектурно-строительных чертежей</p>		
	Контрольная работа:	2	
	<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 модели с вырезом четверти.</p> <p>4. Выполнение чертежа с разрезом.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	15	3
Раздел 4. Машинная графика		10	
Тема 4.1. Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы.</p> <p>Построение комплексного чертежа в САПРе</p>	2	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Построение плоских изображений в САПРе.</p> <p>2. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.</p> <p>3. Выполнения рабочего чертежа деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.</p> <p>4. Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе</p>	6	2
	Контрольная работа:	2	
	<p>1. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.</p>		

	2. Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежей деталей (болт, шпилька, винт).		
	3. Выполнение чертежа цилиндрической передачи. Составление спецификации.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	15	3
	Всего:	180	

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование 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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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.
4. Инженерная графика: Учебник / С.К. Боголюбов. 3-е изд., испр. и доп. М.: Машиностроение, 2008.
5. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. М.: ФО-РУМ-ИНФРА-М, 2006.
6. Погорелов В. AutoCAD 2006. Экспресс-курс. С-Пб.: ВХВ. Петербург, 2005.
7. Преображенская Н.Г. и др. Черчение. М.: Вентана-Граф, 2005.
8. Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика: Учебник. М.: Академия, 2006.

Дополнительные источники:

1. Ганин Н.Б. Компас-3D, v8 на 100 % CD. С-Пб.: ДМК «Питер», 2007.
2. Инженерная графика: Справочные материалы / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. М.: ВЛАДОС, 2004.

3. *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, 2005.
4. *Кудрявцев Е.М.* Компас-3D, v7. Наиболее полное руководство. М.: ДМК «Пресс», 2006.
5. *Кудрявцев Е.М.* Практикум по Компас-3D, v8. Машиностроительные библиотеки. ДМК «Москва», 2007.
6. *Лукин В.В., Анисимов П.С., Федосеев Ю.П.* Вагоны. Общий курс: Учеб-ник для вузов железнодорожного транспорта / Под ред. В.В. Лукина. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2004.
7. *Ляшков А.А.* Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, При-тыкин Ф.Н., Леонова Л.М., Стриго С.М. Омск: изд. ОмГТУ, 2007.
8. *Миронов Б.Г., Миронова Р.С.* Сборник заданий по инженерной графике М.: Высшая школа, 2006.
9. *Миронов Б.Г., Миронова Р.С.* Инженерная и компьютерная графика М.: Высшая школа, 2006.
10. *Чекмарев А.А.* Задачи и задания по инженерной графике: Учебное пособие для студентов техникумов и вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
11. *Чумаченко Г.В.* Техническое черчение: Учебное пособие для профес-сиональных училищ и технических лицеев. / Г.В. Чумаченко. Ростов н/Д: Фе-никс, 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: читать технические чертежи выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
знания: основ проекционного черчения	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет
структуры и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет