

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное профессиональное образовательное учреждение
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

вид подготовки: базовый

форма обучения: заочная

ТЭПС 17-3

Белово
2017

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

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение «Беловский многопрофильный техникум»

Составитель: Арефьева Л. В. – преподаватель общетехнических дисциплин

Рассмотрена
Заседание ЦМК
Протокол № _____
_____ Арефьева Л.В.
« ____ » _____ 201__ г.

Утверждаю
Зам. директора по УПР
ГПОУ БМТ
_____ М.М.Пономаренко
« ____ » _____ 201__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 **Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по специальностям:

- 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;
- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 16856 Помощник машиниста дизель-поезда;
- 16878 Помощник машиниста тепловоза;
- 16885 Помощник машиниста электровоза;
- 16887 Помощник машиниста электропоезда;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин

В процессе изучения данной дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

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

- У1 читать технические чертежи;
- У2 выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- У3 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

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

- З1 основы проекционного черчения;
- З2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;
- З3 структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 104 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)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	104
<p>в том числе:</p> <p>Ответить на вопросы к теме «Роль чертежа в технической деятельности специалиста»</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем</p> <p>Выполнение тренировочных упражнений по нанесению размеров, линий, надписей</p> <p>Подготовка к практической работе (оформление формата А3 в соответствии с требованиями ЕСКД)</p> <p>Оформление титульной страницы альбома конструкторских документов</p> <p>Отработка навыков построения уклона и кривых линий, приемов построения лекальных кривых</p> <p>Работа с текстами ГОСТов, технической литературой</p> <p>Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД</p> <p>Выполнение структурной электрической схемы</p> <p>Работа с текстами ГОСТов, технической литературой</p> <p>Выполнение графических работ: структурной электрической схемы; принципиальных схем электронных устройств, функциональных схем логических устройств вычислительной техники.</p> <p>Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД</p> <p>Выполнение графических работ: структурной электрической схемы устройств автоматики и телемеханики; двухниточного схематического плана железнодорожной станции с использованием программ ПК.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ</p>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		18	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Расположение видов на чертеже. Содержание изображений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Обозначение изделий и конструкторских документов Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Способы геометрических построение (построение углов деление окружностей на равные части). Сопряжение. Правила нанесения размеров. Классификация размеров. Обозначение шероховатости на чертеже. Уклон и конусность	16	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		24	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и технического рисования	Самостоятельная работа обучающихся Понятие о проецировании. Проецирование точки, прямой, плоскости геометрических тел, деталей Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел	20	3
	Практические занятия Построение третьей проекции модели детали по двум заданным,	4	

	аксонометрическая проекция модели.ПР1 (2 часа) Выполнение эскиза и технического рисунка детали ПР2 (2 часа)		
Раздел 3.Машиностроительное черчение		54	
Тема 3.1.Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Обозначение сечений и разрезов на чертеже. Графические способы оформления материалов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений (болтовое, шпилечное, винтовое соединения).Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах.Порядок составления спецификаций. Изображение типовых составных частей изделий сборочных чертежей.Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем	48	
	Практические занятия Выполнение чертежей деталей подвижного состава железнодорожного транспорта с применением сечений и разрезов. ПР3 (2 часа) Выполнение разреза модели детали. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.ПР4 (2 часа)	4	
	Раздел 4. Архитектурно-строительное черчение	9	
	Содержание учебного материала Сведения о строительных чертежах.Содержание и виды строительных чертежей. Конструктивные элементы здания. Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	
	Практические занятия Чтение архитектурно-строительных чертежей. ПР5 (2 часа)	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Стадии проектирования. Понятия и термины, применяемые в строительном черчении. Наименование и маркировка Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров, выносок и ссылок на строительном чертеже. Чтение архитектурно-строительных чертежей	5	
Раздел 4. Машинная графика		15	
Тема 4.1. Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	Самостоятельная работа обучающихся Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе	13	3
	Чтение машиностроительных чертежей Дифференцированный зачет	2	
	Итого	120	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет Инженерной графики.

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 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основные источники ГОСТы ЕСКД:

- ГОСТ 2.004–88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов;
- ГОСТ 2.102–68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов;
- ГОСТ 2.104–68 ЕСКД Основные надписи;
- ГОСТ 2.105–95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.106–96 ЕСКД Текстовые документы;
- ГОСТ 2.109–73 ЕСКД Основные требования к чертежам;
- ГОСТ 2.301–68 ЕСКД Форматы;
- ГОСТ 2.302–68 ЕСКД Масштабы;
- ГОСТ 2.303–68 ЕСКД Линии;
- ГОСТ 2.304–81 ЕСКД Шрифты чертежные;

- ГОСТ 2.316–68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц;
 - ГОСТ 2.321–84 ЕСКД Обозначения буквенные;
 - ГОСТ 2.701–84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
 - ГОСТ 2.702–75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем;
 - ГОСТ 2.708–81 ЕСКД Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники;
 - ГОСТ 2.710–81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических цепях;
 - ГОСТ 2.728–74 ЕСКД Резисторы, конденсаторы;
 - ГОСТ 2.729–68 ЕСКД Приборы электроизмерительные;
 - ГОСТ 2.730–73 ЕСКД Приборы полупроводниковые;
 - ГОСТ 2.743–91 ЕСКД Элементы цифровой техники;
 - ГОСТ 2.752–71 ЕСКД Устройства телемеханики;
 - ГОСТ 2.707–84 ЕСКД Правила выполнения схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки;
 - ГОСТ 2.749–84 ЕСКД Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки;
 - ГОСТ 2.755–87 ЕСКД Устройства коммутационные и контактные соединения;
 - ГОСТ 2.757–81 ЕСКД Элементы коммутационного поля коммутационных систем;
 - ГОСТ 2.761–84 ЕСКД Компоненты волоконно-оптических систем передач;
 - ГОСТ 2.765–87 ЕСКД Запоминающие устройства;
 - ГОСТ 19.101–77 ЕСПД Виды программ и программных документов;
 - ГОСТ 19.701–90 ИСО 5807-85 Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.
1. Бродский, А. М. Черчение [Текст]: Учебник для учащихся учрежд. среднего проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 400 с.
 2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение [Текст]: Учебник для учреждений среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 9-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2009. – 224 с.
 3. ПуйческуФ.И., Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профобразования/Ф.И.Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова.-2-е изд.испр.-М:Издательский центр «Академия», 2012.-320стр.

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. практикум по инженерной графике: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 192 с.
2. Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум [Текст]: Учеб.пособие для учащихся учрежд. нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2010. – 160 с.
3. Конышева, Г. В. Техническое черчение [Текст]: Учебник для колледжей, профессиональных училищ и технических лицеев / Г. В. Конышева. – 3-е изд. – М.: Дашков и Ко, 2009. – 312 с.
4. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере[Текст]: учеб.пособие /Б.Г. Миронов, Р.С. Миронов, Д. А. Пяткина, А.А. Пузилов. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2008. -355 с.
5. Феофанов, А. Н. Чтение рабочих чертежей [Текст]: Учеб.пособие / А. Н. Феофанов. – М.: Академия, 2009 – 80 с.
6. Чекмарев, А. А. Справочник по черчению [Текст]: Учеб.пособие для студентов учрежд. среднего профессион. Образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
7. Чекмарев, А. А. Справочник по черчению [Текст]: Учеб.пособие для студентов учрежд. среднего профессион. Образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 5-е изд., исправл. – М.: Академия, 2009. – 336 с.
8. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение [Текст]: Учеб.пособие для профессиональных училищ и технических лицеев / Г. В. Чумаченко. – 3-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 352 с.
9. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение [Текст]: Учеб.пособие для профессиональных училищ и технических лицеев / Г. В. Чумаченко. – 4-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010. – 352 с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Инженерная графика. Курс лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusgraf.ru>
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Черчение. Справочник. Техническое черчение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.granitvtd.ru>
4. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить.[электронный ресурс] – stroicherchenie.ru Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>
5. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа <http://www.tehlit.ru>

6. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>
7. Техническое черчение. [электронный ресурс]- nacherchy.ru Режим доступа]- <http://nacherchy.ru>
8. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, Режим доступа <http://www.cherch.ru>

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды профессиональных и общих компетенций	Оценка результатов обучения	Формы и методы контроля
умения: У1 читать технические чертежи;	ОК1-9 ПК 2.2, 2.3 ПК 3.1-3.2	Уметь читать технические чертежи, составлять вопросы к чертежам и находить ответы на эти вопросы	- <i>накопительная система устного опроса;</i> - <i>анализ и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы;</i> - <i>анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</i>
У2 выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;	ОК1-9 ПК 2.2, 2.3 ПК 3.1-3.2	Уметь выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;	- <i>накопительная система устного опроса;</i> - <i>анализ и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы;</i> - <i>анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</i>
У3 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с	ОК1-9 ПК 2.2, 2.3 ПК 3.1-3.2	Уметь оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	- <i>накопительная система устного опроса;</i> - <i>анализ и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы;</i> - <i>анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</i>

требованиями стандартов.			
знания: 31 основы проекционного черчения;	ОК1-9 ПК 2.2, 2.3 ПК 3.1-3.2	Знать основы проекционного черчения;	- <i>накопительная система устного опроса;</i> - <i>анализ и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы;</i> - <i>анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</i>
32 правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	ОК1-9 ПК 2.2, 2.3 ПК 3.1-3.2	Знать правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	- <i>накопительная система устного опроса;</i> - <i>анализ и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы;</i> - <i>анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</i>
33 структуру и оформление конструкторско й и технологическо й документации в соответствии с требованиями стандартов.	ОК1-9 ПК 2.2, 2.3 ПК 3.1-3.2	Знать структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	- <i>накопительная система устного опроса;</i> - <i>анализ и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы;</i> - <i>анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме;</i>