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

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Гр.ЭС16-1

вид подготовки: базовый
форма обучения: очная

Белово
2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Беловский многопрофильный техникум

Составитель: Конева Е. А., преподаватель

Рассмотрена	**Утверждаю**
Заседание ЦМК	Зам. директора по УПР
Протокол №_____	ГПОУ БМТ
_____	_____ М.М.Пономаренко
«____»_____ 201__г.	«____»_____ 201__г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	5
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	10
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: 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.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1. законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2. классы точности и их обозначение на чертежах;

З3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

З6. технику и принципы нанесения размеров;

З7.типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

З8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 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)	**120**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**80**
в том числе:	
практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
Подготовка сообщений по темам: 1. История проекционного черчения 2. Основоположники начертательной геометрии 3. Единая система конструкторской документации 4. Единая система технологической документации 5. Аттестация качества продукции	6
Проработка конспектов занятий	8
Подготовка к практическим работам	18
Поиск информации в Интернете	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		**16**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**	2	2
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Правила выполнения надписей на чертежах. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров		
	Практические занятия	8	
	1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. ПР№1 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом. ПР№2 3. Выполнение геометрических построений ПР№3		
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий (2ч) - подготовка к практическим работам (2ч) - подготовка сообщений «История проекционного черчения», «Основоположники начертательной геометрии» (2ч)	6	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		**32**	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	**Содержание учебного материала**	2	3
	Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и 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		
	Практические занятия	20	

	1. Выполнение чертежа детали при проецировании ее на две плоскости проекций ПР№4 2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. ПР№5 3. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел с нахождением точек. ПР№6 4. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях ПР№7. 5. Выполнение комплексного чертежа усеченного тела.ПР№8 6. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел ПР№9 7. Выполнение технического рисунка геометрических тел ПР№10		
	Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий (2ч) - подготовка к практическим работам (6ч) - поиск информации в Интернете по теме «Проекционное черчение» (2ч)	10	
Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		**58**	
Тема 3.1 Машиностроительное черчение	**Содержание учебного материала**	2	2
	Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений 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. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сборочного чертежа Порядок составления спецификаций Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей		
	Практические занятия	38	
	1.Выполнение простого разреза модели ПР№11 2. Построение разреза с вырезом передней четверти. ПР№12 3. Выполнение чертежа детали с элементами резьбы ПР№13 4. Чтение чертежей разъемных соединений деталей ПР№14 5. Выполнение и чтение эскиза деталей. ПР№15 6. Чтение рабочих чертежей. ПР№16 7. Выполнение сборочного чертежа узла ПР№17 8. Выполнение чертежа детали и нанесение упрощений ПР№18 9. Изображение кинематической схемы ПР№19		

	10. Изображение пневматической схемы ПР№20 11. Изображение гидравлической схемы ПР№21 12. Изображение электрической схемы ПР№22 13. Чтение архитектурно-строительных чертежей ПР№23		
	Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий (2ч) - подготовка к практическим работам (8ч) - подготовка сообщений «Единая система конструкторской документации», «Единая система технологической документации», «Аттестация качества продукции» (4ч) - поиск информации в Интернете по теме «Архитектурно- строительное черчение» (4ч)	18	
Раздел 4. Машинная графика		**14**	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	**Содержание учебного материала** Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построения комплексного чертежа в САПРе	2	3
	Практические занятия	4	
	1. Построение плоских изображений в САПРе. ПР№24 2. Построение чертежа геометрических тел в САПРе. ПР№25		
	Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий (2ч) - подготовка к практическим работам (2ч) - поиск информации в Интернете по теме «Принципы автоматизированного проектирования» (2ч)	6	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	**120**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект инструментов для черчения;
- модели и макеты деталей машин и механизмов;
- комплект плакатов по темам технического черчения;
- стенды по техническому черчению.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Демин В.М. Кузин А.В. Куликов В.П. Инженерная графика[Текст]: учебник для среднего профессионального образования/ В.М. Демин,А.В. Кузин, В.П. Куликов -изд. 2-е, испр., доп. – М.: Форум Инфра, 2007.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО/ С.К Боголюбов -3-е изд., испр. и доп – М.: Машиностроение, 2010.
3. Бродский А.М. Фазлулин Э.М. Халдинов В.А. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО. Общепрофессиональные дисциплины/А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.М. Халдинов – М.: Академия, 2010

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО/В.П. Куликов – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.
2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики [Текст]: учебное пособие для СПО/В.П. Куликов – М.: ФОРУМ, 2008.
3. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учебник для СПО./ Б.Г.Миронов. – М.: Высш. шк., 2004.
4. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике [Текст]: учебное пособие для СПО/ Б.Г.Миронов – М.: Высш. шк., 2008.

Интернет-ресурсы:

Методические указания по начертательной геометрии и инженерной графике - http://www.twirpx.com/files/machinery/nig/ .

Методические материалы по инженерной графике - http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.75.31 .

Электронный учебник по начертательной геометрии и инженерной графике - http://230101.ru/engineering-graphics .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, графических работ, тестовых заданий, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ и письменных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- владение методикой графического изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- проверка и оценка результатов выполнения практических работ; - анализ и оценка результатов тестирования;
У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- владение методикой выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	- проверка и оценка результатов выполнения практических работ; - анализ и оценка результатов тестирования;
У3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- владение методикой выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	- проверка и оценка результатов выполнения практических работ; - анализ и оценка результатов тестирования;
У4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- владение методикой оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	- проверка и оценка результатов выполнения практических работ; - анализ и оценка результатов тестирования; -
У5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- владение методикой чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности.	- проверка и оценка результатов выполнения практических работ; - анализ и оценка результатов тестирования;
знать: З1. законы, методы и приемы проекционного черчения;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального

		черчения;	и индивидуального опросов;
З2. классы точности и их обозначение на чертежах;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, З.2	- демонстрация знаний классов точности; - демонстрация знаний обозначения на чертежах классов точности	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального и индивидуального опросов;
З3. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, З.2	- демонстрация знаний правил оформления конструкторской и технологической документации; - демонстрация знаний правил чтения конструкторской и технологической документации;	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального и индивидуального опросов;
З4. правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, З.2	- демонстрация знаний правил выполнения чертежей, технических рисунков; - демонстрация знаний правил выполнения эскизов и схем; - демонстрация знаний правил выполнения геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального и индивидуального опросов;
З5. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, З.2	- демонстрация знаний способов графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике; - демонстрация знаний способов выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального и индивидуального опросов;
З6. технику и принципы нанесения размеров;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, З.2	- демонстрация знаний видов техники и принципов нанесения размеров	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального

			и индивидуального опросов;
З7. типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- демонстрация знаний типов и назначения спецификаций; - демонстрация знаний правил чтения и составления спецификаций разных типов	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального и индивидуального опросов;
З8.требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.2, 2.3, 2.5, 3.2	- демонстрация знаний требованиий государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - демонстрация знаний требованиий Единой системы технологической документации (ЕСТД).	- анализ и оценка результатов тестирования; - оценка ответов при проведении фронтального и индивидуального опросов;