

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных и общепрофессиональных
дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»

Специальность
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Квалификация
техник

Форма обучения
очная

Бузулук 2020 год

**Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика/
сост.Сальников А.А./– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2020. - 13с.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины студентам очной формы обучения по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Рабочая программа составлена на основе утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года №1564, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика».

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

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 «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.05 Материаловедение, ОП.03 Метрология, сертификация и подтверждение качества, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none">– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем 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, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	<ul style="list-style-type: none">– 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 и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	98
Самостоятельная работа ¹	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	88
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические работы	82
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	18	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Основные сведения по оформлению чертежей В том числе, практических занятий и лабораторных работ Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i> В том числе, практических занятий и лабораторных работ Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i> В том числе, практических занятий и лабораторных работ Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров		
Тема 1.4 Геометрические	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		

построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Лекальные кривые. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
РАЗДЕЛ 2	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	30	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки		
	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения		
	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей		
Тема 2.4 АксонOMETрические	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		

проекции	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры Проекция по аксонометрии Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным		
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям		
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях		
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось		
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

технического конструирования	Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка		
Тема 2.9 Проекция моделей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Выбор положения модели для более надежного ее изображения. Выполнение третьей проекции по двум заданным. Аксонметрические проекции модели с вырезом четверти		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
РАЗДЕЛ 3	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	20	
Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
	Машиностроительский чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		
Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

	<p>Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.</p> <p>Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей</p>		
<p>Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочий чертеж</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.</p> <p>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа</p>		
<p>Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.</p> <p>Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-69.</p> <p>Сборочные чертежи неразъемных соединений</p>		

Тема 3.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма		
Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж		
Тема 3.8 Чтение и детализирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных		

	<p>деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
РАЗДЕЛ 4	ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	18	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 4.1 Правила выполнения схем	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы. Условно-графическое обозначение элементов. Условно-графические обозначения в электрических схемах Построение принципиальной электрической схемы. Перечень элементов к электрической схеме. Элементы строительного черчения</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
РАЗДЕЛ 5	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИННОЙ ГРАФИКЕ	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.2
Тема 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	<p>Содержание учебного материала <i>Не предусмотрено</i></p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график» Графический редактор «AutoCAD» Графический редактор «Office Visio». Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio»</p>		

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего:	98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины в колледже имеются следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном) программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика / Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова, Д.А.Пяткина, А.А.Пузиков – М.: Высшая школа, 2006. – 334 с.

2. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере./ Б.Г. Миронов, Р.С.Миронова, Д.А.Пяткина, А.А.Пузиков – М., Высшая школа, 2006. – 355 с.

3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / В.П.Куликов, А.В Кузин, В.М. Демин, – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,2007. – 368с.

Дополнительная литература:

1. Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для сред. проф. образования (металлообработка) / А.М. Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А. Халдинов, – М.: Издательский центр «Академия»,2007. – 400с.

3.2.3.Электронные ресурсы

1. Инженерная графика Режим доступа: http://www.sinol.by/inj_grafika
- 2.Чертежи по инженерной графике Режим доступа: <http://vseznaika.ucoz.org>
3. Инженерная графика, начертательная геометрия, чертежи Режим доступа: <http://sinol.sml.by/grafika.php> <http://www.itbookz.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения оборудования и технологических схем 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 элементы, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые</p>	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio». - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации. <p>Оценка результатов тестирования.</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>вычерчивания технических деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации. 	<p>умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	