

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УД. 06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
Общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ

Курган 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчики:

Кульпина Т.А., преподаватель, ГБПОУ «Шумихинский аграрно-строительный колледж».

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры
архитектуры и строительства

№ 1 от «28» августа 2017 г.

Заведующая кафедрой _____

Кеппер Н.А.

Согласована:

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

Брыксина Т.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее -ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее -ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	108
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Объем образовательной программы	108
в том числе:	
теоретическое обучение	48
Лабораторно-практические занятия (если предусмотрено)	58
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение.		20	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		
	1. Основные сведения по оформлению чертежей. Сведения о стандартных шрифтах, конструкция букв и цифр. Основные правила нанесения размеров на чертежах.	6	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа №1. «Линии чертежа. Шрифты». Практическая работа № 2. «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесение размеров».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесение размеров».		
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала		
	1. Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых.	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа № 3. «Чертеж детали с обозначением уклона и конусности» Практическая работа № 4. «Построение лекальных кривых»	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Чертеж детали с		

	обозначением уклона и конусности».			
Раздел 2. Проекционное черчение. (Основы начертательной геометрии)				
Тема 2.1. Проецирование точки, отрезка, прямой линии.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Комплексный чертеж точки. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координатах точки Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых		1,2
Тема 2.2. Аксонметрические проекции.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: (прямоугольные) изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонметрические оси. Показатели искажения.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа № 5. «Аксонметрические проекции плоских фигур»		2	
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Построение разверток поверхностей, усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Комплексные чертежи усеченного многогранника и усеченного тела вращения; развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела».			
Тема 2.4. Взаимные пересечения поверхности тел.	Содержание учебного материала			
	1.	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую	4	2

		ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа № 6. «Взаимное пересечение цилиндров»		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся работа с учебной литературой: «Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел».			
Тема 2.5. Техническое рисование и элементы технического конструирования.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекции. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа № 7. «Выполнение технических рисунков геометрических тел».			
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся: реферат «Технические рисунки тел и моделей».				
Тема 2.6. Проекция моделей.	Содержание учебного материала		2	3
	1.	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным аксонометрическим проекциям моделей.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа № 8. «Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция».			
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой : «Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция».				

Раздел 3. Машиностроительно е черчение.			
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Виды; назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломанные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.п.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия Практическая работа № 9 «Выполнение простых и сложных разрезов» Практическая работа №10. «Выполнение сечений на деталях повышенной сложности тел вращения».</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета графической работы. По двум данным видам построить необходимые простые разрезы; нанесение размеров. Выполнение чертежей деталей, содержащие необходимые сложные разрезы.</p>	4	2
Тема 3.2. Резьбы. Резьбовые соединения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многовыходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> <p>Лабораторные работы</p>	2	2

	Практические занятия		
	Практическая работа № 11. «Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения».	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: реферат «Чертежи стандартных резьбовых деталей».		
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		
	1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	4	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа № 12. «Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно». Практическая работа № 13. «Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей».	8	
	Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: реферат на тему: «Упрощенные изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой). Чертежи сварочного соединения деталей»		
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		
	1. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа № 14. «Выполнение цилиндрической зубчатой передачи». Практическая работа № 15. «Выполнение конической зубчатой передачи».	10	

	Практическая работа № 16. «Выполнение червячной передачи».			
	Практическая работа № 17. «Выполнение шлицевого соединения».			
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической или конической или червячной) со шпоночным и шлицевым соединением вала с колесом».			
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.	Содержание учебного материала		1	
	1.	<p>Комплект конструкторской документации.</p> <p>Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.</p> <p>Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.</p> <p>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.</p>		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа № 18 «Первая разработка чертежей (деталирование) – выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 5...10 деталей» Практическая работа № 19 «Сборочный чертеж по эскизам предыдущей работы»			8
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета графической работы «Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5...10 деталей. Сборочный чертеж по эскизам практической работы».				
Раздел 4. Чертежи и схемы по				

специальности.			
Тема 4.1. Чертежи и схемы по специальности.	Содержание учебного материала		2
	1.	Основные размеры элементов строительных конструкций. Габаритные размеры технологического оборудования и требования к его размещению. Компонировка строительного чертежа. Требования к размещению вспомогательных и бытовых помещений.	
	Лабораторные работы		6
	Практические занятия Практическая работа № 20. «Строительный чертеж».		
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика».
- объемные модели геометрических тел.
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений.
- чертежные инструменты.

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

Основные источники:

1. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник СПО / В.П. Куликов. – М.: Астрель, 2014. – 357с.
2. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие / В.П. Куликов. – М.: Форум, 2008, 2009. – 254с.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учебное пособие для СПО/ С.К. Боголюбов. – 3-е издание, стер. – М.: ООО ИД «Альянс», 2007. – 298с.: ил.
2. Дёмин, В.М. Инженерная графика: учебник для СПО / В.М. Демин, В.П. Куликов, А.В. Кузин. - М., Инфра-М Форум, 2016. – 368 с.
3. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: уч. пособие для высших и средних уч. заведений / В.П. Куликов. - М., Инфра-М Форум, 2016. – 240 с.
4. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с.
5. Система проектной документации для строительства.: ГОСТ Р 21.1101 - 2013. – Введ. 2014.01.01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 59с.: ил.
6. Чекмарев, А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 330 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Единая система конструкторской документации [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eskd.ru/>– Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2017).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять графические изображения технологического оборудования технологических схем в ручной и машинной графике;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной машинной графике;- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;- читать чертежи и схемы;- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией.	<ul style="list-style-type: none">- правильность изображения оборудования и технологических схем;- правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел;- правильность выполнения чертежей деталей;- правильность чтения чертежей и схем;- соответствие выполнение работы стандартам ЕСКД;
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- законы, методы и приемы проекционного черчения;- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- способы графического представления технологического	<ul style="list-style-type: none">- воспроизвести методы и приемы проекционного черчения;- правильность выполнения и чтения конструкторской и технической документации;- анализировать геометрические построения на соответствие формы и размеров технической детали;- излагать способы представления технологического оборудования и выполнять технологические схемы;

<p>оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее-ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>- излагать требования по оформлению конструкторской документации, согласно требованиям ЕСКД</p>
--	--

5.ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменений	Дата введения изменений	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)