

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов**, укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

Разработчик:

Скоробогатова М.А., преподаватель ГБПОУ КПТ

Рассмотрено на заседании МО преподавателей общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей № 1 от 27.08. 2015

©ГБПОУ КПТ

©Скоробогатова М.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов**, относящейся к укрупненной группе специальностей 22.00.00 Технологии материалов

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина общепрофессиональная, входит в профессиональный цикл

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

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

- 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

**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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **167** часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **107** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **60** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>167</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>107</b>
в том числе:	
практические занятия	80
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
выполнение графических работ	29
составление таблиц и схем	14
составление конспектов	4
подготовка сообщений с презентациями	2
выполнение чертежей в системе КОМПАС – 2D	11
<b>Итоговая аттестация в форме зачета,</b>	<b>2</b>
<b>дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1. Требования ЕСКД и ЕСТД</b>		<b>35</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Структура и содержание предмета, цели и задачи курса: краткая историческая справка; наиболее значительные мировые достижения в графике и стандартизации; роль стандартизации в повышении качества чертежной продукции; ознакомление учащихся с необходимой справочной и учебной литературой, материалами, инструментом и приборами, применяемыми при чертежных работах.	1	1
<b>Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы, техническая документация и справочная литература</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1-2 Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТ, техническая документация и справочная литература: требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); форматы чертежей; линии чертежа, их виды и назначение; сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв: выполнение надписей; основная надпись, ее форма и содержание.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить перечень ЕСКД, ЕСТД, письменно установить их отличие	2	
	<b>Практическое занятие 1</b> Выполнение линий, применяемых при выполнении чертежей, в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа №1).	4	3
	<b>Практическое занятие 2</b> Написание букв, цифр и слов шрифтом № 10 в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа №2).	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графические работы №1, №2.	4	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей: масштабы, их применение и назначение; нанесение размеров на чертежах.	1	2
	2 Сопряжение: сопряжение двух прямых дугой окружности заданного диаметра; сопряжения внешние и внутренние; сопряжения дуги с прямой дугой заданного радиуса.	1	2

<b>контуров технических деталей</b>	3	Уклон и конусность: определение и построение по заданной величине; виды лекальных кривых; построение лекальных кривых.	1	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Вычерчивание контуров 2-х деталей с делением окружности и построением сопряжений, в соответствии с технической документацией (графическая работа № 3).		5	3
	<b>Практическое занятие 4</b> Вычерчивание лекальных кривых; построение уклона и конусности в соответствии с технической документацией и ГОСТами (графическая работа № 4).		4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графические работы №3, №4. Составить схему «Порядок вычерчивания контуров технических деталей».		6	
<b>Раздел 2. Способы графического представления пространственных образов. Проекционное черчение.</b>			<b>48</b>	
<b>Тема 2.1. Проекция точки и прямой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Проекция точки и прямой: проектирование точки на две и три плоскости проекции; обозначение плоскостей проекции	1	2
	2	Понятие о координатах точки: проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекции; проекция прямой общего назначения	1	2
	3	Изображение плоскости на комплексном чертеже: проецирующие плоскости; пересечение прямой и плоскости; пересечение плоскостей	1	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Чертеж проекции прямой общего положения в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа № 5).		4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графическую работу №5. Подобрать справочную литературу по теме «Проекционное черчение» и составить ее перечень.		4	
<b>Тема 2.2. АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1	АксонOMETрические проекции: общие понятия об аксонOMETрических проекциях: виды аксонOMETрических проекций	1	2
	2	АксонOMETрические оси; показатели искажения; изображения в аксонOMETрических проекциях плоских фигур и объемных тел (графическая работа № 6).	1	2
	<b>Практическое занятие 6</b> Комплексный чертеж призмы и пирамиды, конуса и цилиндра в трех проекциях на основании справочной литературы и в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа № 6).		4	3
	<b>Практическое занятие 7</b> Построение в аксонOMETрической проекции конуса и цилиндра на основании справочной литературы и в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа № 7).		4	3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить аксонометрическую проекцию усеченной пирамиды. Выполнить графическую работу №6, №7.		6	
<b>Тема 2.3. Проекция геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1-2	Проекция геометрических тел: проецирование геометрических тел на три плоскости проекций; аксонометрические проекции геометрических тел; построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Описать принцип и порядок построения третьей проекции по двум заданным.		2	
<b>Тема 2.4. Проекционное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1	Проекционное черчение: сечение тел проецирующими плоскостями; понятие о сечении; построение натуральной величины сечения	1	2
	2	Построение разверток поверхностей тел: выполнение чертежей моделей и деталей с использованием различных видов аксонометрических проекций, с выполнением разрезов и сечений.	1	2
	<b>Практическое занятие 8</b> Построение разверток поверхностей геометрических фигур в соответствии с ГОСТ (графическая работа № 8)		6	3
	<b>Практическое занятие 9</b> По двум видам построить третий вид модели с вырезом передней четверти, с постановкой размеров и построением аксонометрической проекции на основании справочной литературы и в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа № 9).		4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графическую работу №9. Построить три проекции модели с использованием правил проекционного черчения.		4	
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Геометрические построения технических рисунков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	Геометрические построения технических рисунков: назначение технического рисунка; отличие технического рисунка от чертежа; зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей; техника зарисовки простых фигур в плоскостях, параллельных одной из аксонометрических плоскостей; технический рисунок пирамиды, цилиндра, конуса, шара.	1	2
	<b>Практическое занятие 10</b> Технический рисунок по комплексному чертежу в соответствии с технической документацией (графическая работа № 10).		7	3



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графическую работу № 10.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение по теме «Отличие чертежа от технического рисунка»	2	
<b>Раздел 4. Черчение по Единой системе конструкторской документации (ЕСКД)</b>		<b>35</b>	
<b>Тема 4.1. Основные правила построения чертежей и схем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1 Основные правила построения чертежей и схем: понятие о конструкторской документации; общие правила оформления и чтения конструкторской документации; требования, предъявляемые к оформлению конструкторской документации; порядок разработки конструкторской документации; правила оформления и чтения ЕСКД.	1	2
<b>Тема 4.2. Правила выполнения чертежей деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	1 Правила выполнения чертежей деталей: виды; расположение основных видов; виды основные, дополнительные, местные; разрезы и сечения; совмещение видов и разрезов; условности и упрощения.	1	2
	<b>Практическое занятие 11</b> Эскиз детали с применением разреза (оформление технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ) - графическая работа № 11.	7	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение с презентацией «Правила выполнения чертежей деталей»	4	
	<b>Практическое занятие 12</b> Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза (оформление технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ) - графическая работа № 12.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графические работы №11,12	4	
<b>Тема 4.3. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	1 Разъемные и неразъемные соединения: понятие о винтовой поверхности; основные сведения о резьбах (шаги, профили, элементы резьбы); типы резьб и их профили; условное изображение резьбы наружной и внутренней, цилиндрической и конической; обозначение стандартных и специальных резьб; виды разъемных соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые); изображение соединений при помощи болтов и шпилек.	1	2
	<b>Практическое занятие 13</b> Резьбовые соединения болтом и шпилькой с приложением расчета элементов по исходному диаметру болта или шпильки (оформление технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ) - графическая работа № 13.	7	3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить графические работы № 13. Составить сравнительную таблицу: «Разъемные и неразъемные соединения: общие черты и принципиальные отличия»	6	
<b>Раздел 5. Пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности</b>		<b>31</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Общие сведения о пакетах прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1 Общие сведения о пакетах прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности: понятие и виды пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.	1	2
	2 Сведения о графическом редакторе КОМПАС: правила выполнения чертежей в системе КОМПАС-2D; создание чертежа.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщения с презентацией по теме «Прикладные программы компьютерной графики в моей профессиональной деятельности» (по вариантам)	6	
	<b>Практическое занятие 14</b> Создание чертежа в графическом редакторе КОМПАС-2D	4	
<b>Тема 5.2.</b> <b>Выполнение чертежей в системе КОМПАС-2D</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	2
	1 Выполнение чертежей в системе КОМПАС-2D: построение контуров деталей; построение отверстий; нанесение штриховки; правила нанесения размеров; построение сборочных чертежей с выполнением спецификации.	1	2
	<b>Практическое занятие 15</b> Выполнение чертежей деталей в системе КОМПАС-2D в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа № 14).	12	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить чертеж зубчатого колеса в системе КОМПАС-2D в соответствии с требованиями ГОСТ (графическая работа № 14).	6	
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>167</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- образцы деталей;
- чертежные инструменты;
- методические пособия для выполнения практических заданий.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Государственные стандарты. ЕСКД.
2. Боголюбов, С.К. Инженерная графика / С.К. Боголюбов. – М.: АСТ Астрель, 2009.
3. Вышнепольский, И.С. Черчение для техникумов / И.С. Вышнепольский. – М.: АСТ Астрель, 2008.
4. Ройтман, И. А. Черчение: 1,2 том./ И.А. Ройтман. – М.: Владос, 2008.

##### **Дополнительные источники:**

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – М.: Высшая школа, 1989.
2. Боголюбов, С.К. Черчение и детализирование чертежей / С.К. Боголюбов. – М.: Машиностроение, 1985.
3. Боголюбов, С.К. Черчение / С.К. Боголюбов. – М.: Машиностроение, 1989
4. Брилинг, Н.С. Черчение / Н.С. Брилинг. – М.: Стройиздат, 1989.
5. Кириллов, А.Ф. Черчение и рисование / А.Ф. Кириллов. – М.: Высшая школа, 1980.
6. Попова, Г.Н. Машиностроительное черчение / Г.Н. Попова. – Ленинград: Машиностроение, 1989.
7. Селиверстов, М. М. Черчение / М.М. Селиверстов. – М.: Машиностроение, 1985.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт «Учебники XXI века» [Электронный ресурс] /[www. OZON.ru/](http://www.OZON.ru/).
2. Сайт Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] /[www. 1september.ru/](http://www.1september.ru/).
3. Сайт «Учительская газета» [Электронный ресурс] /[www.](http://www.)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Отчет по практическим занятиям, выполненным по индивидуальным вариантам; педагогические наблюдения при проведении практических занятий
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Отчет по практическим занятиям, выполненным по индивидуальным вариантам; педагогические наблюдения при проведении практических занятий
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Отчет по практическим занятиям, выполненным по индивидуальным вариантам; педагогические наблюдения при проведении практических занятий
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Отчет по практическим занятиям, выполненным по индивидуальным вариантам; педагогические наблюдения при проведении практических занятий
читать чертежи и схемы	Отчет по практическим занятиям, выполненным по индивидуальным вариантам; педагогические наблюдения при проведении практических занятий
<b>Знать:</b>	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Устный опрос; защита и объяснение графических работ, выполненных самостоятельно; компьютерное тестирование; проверка и оценка рабочих чертежей
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Устный опрос; защита и объяснение графических работ, выполненных самостоятельно; компьютерное тестирование; проверка и оценка рабочих чертежей
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Устный опрос; защита и объяснение графических работ, выполненных самостоятельно; компьютерное тестирование; проверка и оценка рабочих чертежей
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Устный опрос; защита и объяснение графических работ, выполненных самостоятельно; компьютерное тестирование; проверка и оценка рабочих чертежей
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Устный опрос; защита и объяснение графических работ, выполненных самостоятельно; компьютерное тестирование; проверка и оценка рабочих чертежей