

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1561.

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории

А.А. Бойченко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение, протокол № 13 от «27» 06 2022 г.

Председатель П(Ц)К

А.А. Бойченко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «19» 06 2022 г.

Председатель методического совета техникума

П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

А.В. Ляхов

Заведующий отделением

Д.Ю. Лунин

Старший методист / методист

Ю.Ю. Киреева

Согласовано:

Директор  
ООО «СнабМастер»



А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании П(Ц)К, протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании П(Ц)К, протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Компьютерная графика

### 1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года №1561, примерной основной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер 15.02.15 – 170828 и на основе рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

31 - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;

32 - технологии моделирования (моделирование твёрдых тел, поверхностное моделирование);

33 - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;

34 - приёмы создание файла детали и создание детали;

35 - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;

36 - приёмы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;

37 - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;

38 - создание файла сборки в системе «Компас 3D»;

39 - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;

310 - порядок создания файлов спецификаций

311 - библиотека стандартных изделий

312 - алгоритм добавления стандартных изделий;

**умения:**

У1 - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;

У2 - настраивать системы, создавать файлы детали;

У3 - определять свойства детали, сохранять файл модели;

У4 - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

У5 - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;

У6 - создавать спецификации в системе «Компас 3D»

У7 - добавлять стандартные изделия

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей
- ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным

технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

- ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.
- ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных

участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

- ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
- ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
- ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
- ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>88</b>
из них в форме практической подготовки	86
<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	76
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Общие сведения о системе «компас 3d»</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	<b>Теоретическое занятие.</b> Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния. Функции, применение «дерева модели»	2	2	ОК 01, ОК 02. ПК 1.2
	<b>Практическое занятие №1.</b> Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	2	-	
<b>Раздел 2. Двумерное моделирование. Черчение на плоскости</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	
Тема 2.1. Построение геометрических объектов	<b>Практическое занятие №2.</b> Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	2	-	ОК.01-ОК.02. ПК.1.2, ПК.1.3.
	<b>Практическое занятие №3.</b> Простановка размеров на чертеже.	2	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Применение специальных символов, текста.	2	-	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Работа со слоями.	2	2	
<b>Раздел 3. Трехмерное моделирование в системе компас 3d</b>		<b>30</b>	<b>24</b>	
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	<b>Теоретическое занятие.</b> Создание файла детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	2	ОК.01.-ОК.05, ОК.9. ПК.1.2 - ПК. 1.7
	<b>Практическое занятие №6.</b> Создание файла детали «Вал» в системе «Компас 3D». Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование).	2	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Создание рабочего чертежа детали «Вал»	2	2	

	<b>Практическое занятие №8.</b> Создание файла детали «Опора», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D». Использование привязок.	2	2	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Создание файла детали «Пластина», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Создание рабочего чертежа детали «Пластина»	2	2	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Создание файла детали «Кронштейн», согласно своего варианта определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	2	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Создание рабочего чертежа детали «Кронштейн»	2	2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Создание файла детали «Панель», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	-	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Создание рабочего чертежа детали «Панель»	2	2	
	<b>Практическое занятие №15</b> Построение модели сложной детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	-	
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас-3D»	<b>Практическое занятие №16.</b> Выполнение фронтального разреза детали «Опора»	2	2	ОК 1.-ОК 5, ОК.10; ПК 1.10; ПК 2.2- ПК 2.7
	<b>Практическое занятие №17.</b> Выполнение разрезов и сечений на чертеже детали «Панель»	2	2	
Тема 3.3. Дополнительные возможности моделирования деталей.	<b>Практическое занятие №18.</b> Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий и шпонок).	2	2	
	<b>Практическое занятие №19.</b> Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий).	2	-	

Работа с библиотеками				
<b>Раздел 4. Создание рабочего чертежа в системе «компас 3d»</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	
Тема 4.1. Создание ассоциативных чертежей в системе КОМПАС 3D	<b>Теоретическое занятие.</b> Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС.	2	2	ОК.01.-ОК.03, ОК.10; ПК 2.10; ПК 3.4- 3.5
	<b>Теоретическое занятие.</b> Алгоритм выбора главного вида.	2	2	
	<b>Практическое занятие №20.</b> Построение ассоциативного чертежа детали Опора с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	-	
	<b>Практическое занятие №21.</b> Построение ассоциативного чертежа детали Пластина с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров, технических условий.	2	2	
	<b>Практическое занятие №22.</b> Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров технических условий.	2	-	
	<b>Практическое занятие №23.</b> Построение ассоциативного чертежа Панель, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием технических условий.	2	2	
	<b>Практическое занятие №24.</b> Построение ассоциативного чертежа детали вращения типа Вал, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием технических условий.	2	2	
	<b>Практическое занятие №25.</b> Построение ассоциативного чертежа сложной детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех. условий.	2	-	
<b>Раздел 5. Создание сборки изделия в системе «компас 3d»</b>		<b>30</b>	<b>20</b>	
Тема 5.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	<b>Теоретическое занятие.</b> Моделирование сборочной единицы в системе «Компас-3D». Контрольная работа.	2	2	ОК.02.-ОК.05, ОК.10; ПК 2.10; ПК 3.5; ПК 4.4
	<b>Практическое занятие №26.</b> Создания файла сборки.	2	2	
	<b>Практическое занятие №27.</b> Создание сборочной единицы,	2	2	

	состоящей из двух деталей: ролик и втулка			
	<b>Практическое занятие №28.</b> Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	2	2	
	<b>Практическое занятие №29.</b> Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров.	2	2	
	<b>Практическое занятие №30.</b> Создание сборки изделия Кронштейн	2	2	
	<b>Практическое занятие №31.</b> Добавление деталей «ось» и «планка».	2	-	
	<b>Практическое занятие №32.</b> Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения болтом.	2	2	
	<b>Практическое занятие №33.</b> Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой.	1	-	
	<b>Практическое занятие №34.</b> Стандартные крепежные изделия.	1	-	
	<b>Практическое занятие №35.</b> Изображение соединения деталей винтом.	2	-	
	<b>Практическое занятие №36.</b> Создание спецификаций изделия «Кронштейн» в системе «Компас 3D».	2	2	
Тема 5.2. Сборочный чертеж в системе «Компас-3D»	<b>Практическое занятие №37.</b> Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	2	2	ОК 02- ОК04; ПК 4.5
	<b>Практическое занятие №38.</b> Выполнение задания по дифференцированному зачету.	2	2	
<b>Самостоятельная работа</b> Создание чертежа взрыв-схемы сборки "Рычаг".		2	-	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2	-	
<b>Всего:</b>		<b>88</b>	<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- электронные учебные пособия;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор и экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Селезнев В.А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 218 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Немцова Т.И., Назарова Ю.В.; Под ред. Гагариной Л.Г. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

2. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

3. Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010.

##### **3.2.3. Интернет-ресурсы:**

1. Сайт Компании Аскон <http://www.ascon.ru>
2. Журнал САПР и графика <http://www.sapr.ru>
3. САПР в Интернете [http://emanual.ru/download/www.eManual.ru\\_2517.html](http://emanual.ru/download/www.eManual.ru_2517.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>– технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>– основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li> <li>– приемы создание файла детали и создание детали;</li> <li>– создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>– приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li> <li>– порядок создания файлов спецификаций</li> <li>– библиотека стандартных изделий</li> <li>– алгоритм добавления стандартных изделий</li> </ul>	<p>Показывает знания основных элементов интерфейса системы «Компас 3D»; технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); основных принципов моделирования в системе «Компас 3D»; приемов создания файла детали и создание детали; по созданию и настройке чертежа в системе «Компас 3D»; приемов оформления чертежа в системе «Компас 3D»; по созданию сборочной единицы в системе «Компас 3D»; по созданию файла сборки в системе «Компас 3D»; по созданию стандартных изделий в системе «Компас 3D»; порядка создания файлов спецификаций; алгоритма добавления стандартных изделий</p>	<p>Оценка в ходе проведения практических занятий; оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>– настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>– определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>– создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>– создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>– создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li> <li>– добавлять стандартные изделия</li> </ul>	<p>Умеет выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; настраивать системы, создавать файлы детали; определять свойства детали, сохранять файл модели; создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; создавать спецификации в системе «Компас 3D»; добавлять стандартные изделия</p>	<p>Оценка устных ответов; оценка выполнения самостоятельной работы; оценка выполнения контрольной работы.</p>