

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

Ю.А. Соколов



2020 г.

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

для специальности

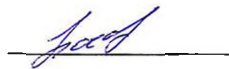
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

форма обучения _____ очная _____

2020

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 Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1561.

Разработчик: преподаватель высшей квалификационной категории



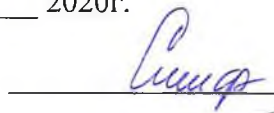
Е.В. Бочаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Е.В. Бочаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от « 31 » августа 2020г.

Председатель методического совета техникума



П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора



А.В. Ляхов

Заведующий отделением



Д.Ю. Лунин

Методист



Г.В. Буровникова

Директор ООО «СнабМастер»



А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства одобренного педагогическим советом техникума протокол № 4 от « 2 » мая 20 21 г., на заседании П(Ц)К от « 15 » мая 20 21 г.

Председатель П(Ц)К  Бочаров Е.В.
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись, Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
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
5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года №1561, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, зарегистрированной в Федеральном реестре 28.08.2017 г., регистрационный номер 15.02.15 – 170828 и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер».

Рабочая программа является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;
- технологии моделирования (моделирование твёрдых тел, поверхностное моделирование);
- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;

- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;
- приёмы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;
- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;
- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;
- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;
- порядок создания файлов спецификаций
- библиотека стандартных изделий
- алгоритм добавления стандартных изделий

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие компетенции:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 88 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 86 часов; самостоятельной работы обучающегося — 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Компьютерная графика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Образовательная нагрузка (всего)	88
Учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
практические занятия	76
практическая подготовка	60
контрольная работа	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

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 часов	Практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «КОМПАС 3D»		4		ОК 01, ОК 02. ПК 1.2
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	2		
	Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния. Функции, применение «дерева модели»			
	Практические занятия	2	2	
	Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»			
РАЗДЕЛ 2. ДВУМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ЧЕРЧЕНИЕ НА ПЛОСКОСТИ		8	6	ОК.01.-ОК.02. ПК.1.2, ПК.1.3.
Тема 2.1. Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D	Практические занятия			
	Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	2	2	
	Простановка размеров на чертеже.	2		
	Применение специальных символов, текста.	2	2	
	Работа со слоями.	2	2	
РАЗДЕЛ 3. ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ КОМПАС 3D		30		ОК.01.-ОК.04, ОК.9.
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	2		ПК.1.2, ПК. 1.3
	Создание файла детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2		
	Практические занятия	20	14	

	Создание файла детали «Вал» в системе «Компас 3D», Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование).	2	2	
	Создание рабочего чертежа детали «Вал»	2	2	
	Создание файла детали «Опора», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D». Использования привязок.	2		
	Создание файла детали «Пластина», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	2	
	Создание рабочего чертежа детали «Пластина»	2	2	
	Создание файла детали «Кронштейн», согласно своего варианта определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2	2	
	Создание рабочего чертежа детали «Кронштейн»	2	2	
	Создание файла детали «Панель», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D».	2		
	Создание рабочего чертежа детали «Панель»	2	2	
	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»	Практические занятия	4	4	ОК.01.-ОК.03, ПК.1.2, ПК.1.4., ПК.1.5
	Выполнение фронтального разреза детали «Опора»	2	2	
	Выполнение разрезов и сечений на чертеже детали «Панель»	2	2	
Тема 3.3. Дополнительные возможности моделирования деталей.	Практические занятия	4	2	ОК.01.-ОК.03, ПК.1.2, ПК.1.4., ПК.1.6
	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий и шпонок).	2	2	

Работа с библиотеками	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (проточек для наружной и внутренней резьбы, стандартных крепежных изделий).	2		
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «КОМПАС 3D»		14		
Тема 4.1. Создание ассоциативных чертежей в системе КОМПАС 3D	Содержание учебного материала	2		ОК.01, ОК.02. ОК.10., ПК.1.2, ПК.1.7, ПК.1.10, ПК.4.4
	Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС. Алгоритм выбора главного вида.	2		
	Практические занятия	12	8	
	Построение ассоциативного чертежа детали Опора с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	2	
	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров, тех.условий	2	2	
	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров тех.условий.	2		
	Построение ассоциативного чертежа Панель, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2	
	Построение ассоциативного чертежа детали вращения типа Вал, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2	
	Построение ассоциативного чертежа сложной детали, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров и указанием тех. условий.	2		
РАЗДЕЛ 5. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		30		
Тема 5.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала			ОК.02, ОК.05. ПК.1.3 ПК.2.2- ПК.2.7
	Моделирование сборочной единицы в системе «Компас-3D». Контрольная работа.	2		
	Практические занятия:	22	20	

	Создания файла сборки.	2	2	
	Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка	2	2	
	Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	2	2	
	Создание сборочного чертежа "Рычаг" с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением размеров.	2	2	
	Создание сборки изделия Кронштейн	2	2	
	Добавление деталей «ось» и «планка».	2		
	Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения болтом.	2	2	
	Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения шпилькой.	2	2	
	Стандартные крепежные изделия. Изображение соединения деталей винтом.	2	2	
	Создание спецификаций изделия «Кронштейн» в системе «Компас 3D».	2	2	
	Создание спецификации сборочного чертежа «Рычаг» с нанесением тех. требований.	2	2	
Тема 5.2. Сборочный чертеж в системе «Компас-3D»	Практические занятия:	4	4	ОК.01-ОК.03 ПК.2.2, ПК.2.10, ПК.3.4, ПК.3.5, ПК.4.5
	Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	2	2	
	Создание чертежа сборочной единицы «Кронштейн»	2	2	
	Самостоятельная работа	2		
	Создание чертежа взрыв-схемы сборки "Рычаг".	2		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
		Всего:	88	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Компьютерная графика

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- 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

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

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.

Дополнительные источники:

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования /И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 220 с.

2. Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 157 с.

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

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; – технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); – основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; – приемы создание файла детали и создание детали; – создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; – приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; – создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; – создание файла сборки в системе «Компас 3D»; – создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; – порядок создания файлов спецификаций – библиотека стандартных изделий – алгоритм добавления стандартных изделий <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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» <p>добавлять стандартные изделия</p>	<ul style="list-style-type: none"> – называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; – демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; – предьявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D» 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирования – практической работы – контрольной работы

**Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика**

Преподаватель: А.А. Бойченко

**Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины на
2021-2022 учебный год**

На основании приказа от 5 августа 2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

- 1) в раздел 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы внесены часы практической подготовки (60 часов-стр.8);
- 2) в раздел 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.02 Компьютерная графика добавлено распределение часов практической подготовки (60 часов-стр.9-12)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение
Протокол №10 от 15 мая 2021г.

Председатель П(Ц)К



Е.В. Бочаров