

Приложение 3
к ОПОП СПО по специальности
15.02.15 Технология
металлообрабатывающего производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Саратов, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Компьютерная графика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1561 от 09.12.2016 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Разработчик: Цыбина Т.В. – преподаватель ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Рецензенты

Внутренний: Крупенина С.Ю., преподаватель спец. дисциплин ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Внешний: Мухина Е.А, преподаватель СГТУ им. Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02. Компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «ОП.02. Компьютерная графика» входит в общепрофессиональные цикл образовательной программы.

1.3. Цель и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование **общих и профессиональных компетенций**, включающих в себя способность:

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 языках.

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны 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;

знать:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часа;
самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	38
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося	2
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»		5		
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01 – ОК 05; ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2 – ПК 1.10; ПК 3.4 – ПК 3.5; ПК 4.4 – ПК 4.5
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния			
	2. Функции, применение «дерева модели»			
	Практическое занятие №1 Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	1	1-2	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования.	Содержание учебного материала	2	1	
	1. Принципы моделирования в системе «Компас 3D»			
	2. Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)			
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		7		
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01 – ОК 05; ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2 – ПК 1.10; ПК 3.4 – ПК 3.5; ПК 4.4 – ПК 4.5
	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели			
	Практическое занятие №2 Создание файла детали, определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	1	1-2	
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	2	1	
	1. Алгоритм создания основания детали. Использования привязок			
	2. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива			
	3. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы			
	Практическое занятие №3 Построение трехмерной модели методом выдавливания	2	1-2	

1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		6+2		
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала			ОК 01 – ОК 05; ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2 – ПК 1.10; ПК 3.4 – ПК 3.5; ПК 4.4 – ПК 4.5
	Практическое занятие №4 Создание рабочего чертежа детали	2	1-2	
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежа детали в программе Компас-График	2	3	
	Содержание учебного материала			
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Практическое занятие №5 Выполнение фронтального разреза детали	2	1-2	
	Содержание учебного материала			
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Практическое занятие №6 Ввод линейных, угловых, диаметральных размеров Ввод технологических обозначений	2	1-2	
	Содержание учебного материала			
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		10		
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	2	1	ОК 01 – ОК 05; ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2 – ПК 1.10; ПК 2.2 – ПК 2.10; ПК 3.4 – ПК 3.5; ПК 4.4 – ПК 4.5
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов			
	2. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)			
Практическое занятие №7 Создание сборочной единицы	2	1-2		
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №8 Создание сборки изделия из ранее подготовленных деталей	2	1-2	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	2	1	
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий			
	2. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов			
Практическое занятие №9 Добавление стопорных шайб и винтов к детали	2	1-2		

1	2	3	4	5
Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		6		
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала			ОК 01 – ОК 05; ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2 – ПК 1.10; ПК 2.2 – ПК 2.10; ПК 3.4 – ПК 3.5; ПК 4.4 – ПК 4.5
	Практическое занятие №10 Создание чертежа сборочной единицы	2	1-2	
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	2		
	1. Порядок создания файлов спецификаций		1	
	2. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок			
	Практическое занятие №11 Создание объектов спецификаций для сборки	2	1-2	
Итоговый контроль (дифференцированный зачет)		2		
		Всего:	38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики и компьютерной графики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Комплект ученической мебели,
- интерактивная доска,
- магнитная доска,
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением 12 шт.,
- программное обеспечение Компас 3D
- принтер (лазерный),
- сканер,
- локальная сеть с выходом в Интернет.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Анамова Р.Р., Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев А.А., Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А.А. Чекмарёв, В.К. Осипов. — 9-е изд. испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.

3.2.3. Электронные источники:

1. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: <http://www.ascon.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 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	Формы и методы оценки
Умение выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Практическая работа
Умение настраивать системы, создавать файлы детали	Практическая работа
Умение определять свойства детали, сохранять файл модели;	Практическая работа
Умение создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	Практическая работа
Умение создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Практическая работа
Умение создавать спецификации в системе «Компас 3D»	Практическая работа
Умение добавлять стандартные изделия	Практическая работа
Знание основных элементов интерфейса системы «Компас 3D»	Устный опрос
Знание технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)	Устный опрос
Знание основных принципов моделирования в системе «Компас 3D»	Устный опрос
Знание приемов создания файла детали и создания детали	Устный опрос
Знание создания и настройки чертежа в системе «Компас 3D»	Устный опрос
Знание приемов оформления чертежа в системе «Компас 3D»	Устный опрос
Знание создания сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Устный опрос
Знание создания файла сборки в системе «Компас 3D»	Устный опрос
Знание создания стандартных изделий в системе «Компас 3D»	Устный опрос
Знание порядка создания файлов спецификаций	Устный опрос
Знание библиотеки стандартных изделий	Устный опрос
Знание алгоритма добавления стандартных изделий	Устный опрос

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно - оценочных средств. (Приложение 1)

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических работ. (Приложение 2)