

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «Савеловский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

2019 г.

Утверждаю
Заместитель директора
по УПР


А.А. Чернухина

« 1 » 28.08. 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

15.02.07 « Автоматизация технологических процессов и производств» (по
отраслям)

Организация-разработчик: **Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Савеловский колледж»**

Разработчик: Миронова Г.Н - преподаватель спецдисциплин ГБП ОУ «СК»
г. Кимры, Тверской обл.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И ПРОЛОНГАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств»

Протокол № 1 от 18.02 2019 г.

Председатель ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств» Иванова Е.А. Иванова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств»

на 20__/20__ уч. год

Протокол № ____ от ____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение № ____)

Без изменений

Председатель ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств» _____ Е.А. Иванова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств»

на 20__/20__ уч. год

Протокол № ____ от ____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение № ____)

Без изменений

Председатель ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств» _____ Е.А. Иванова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств»

на 20__/20__ уч. год

Протокол № ____ от ____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение № ____)

Без изменений

Председатель ЦМК 15.02.07. «Автоматизация технологических процессов и производств» _____ Е.А. Иванова

СОДЕРЖАНИЕ стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальностей СПО технического профиля и обучающиеся в учреждении СПО по данному профилю.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение** системы базовых знаний, отражающих роль и место знаний при освоении основной профессиональной образовательной программы в сфере профессиональной деятельности техника;
- **овладение** умениями применять, принципы разработки, выполнения и оформления конструкторской документации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов 3D - моделирования;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение** опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования.

Содержание программы представлено пятью темами:

- основные приёмы работы в программе КОМПАС-3D;
- дополнительные возможности КОМПАС-3D;
- специальные задачи КОМПАС-3D;
- создание сборочных чертежей;
- трёхмерное моделирование в КОМПАС-3D.

Содержание каждой темы включает практико-ориентированный материал, реализуемый в форме практических работ с использованием средств ВТ.

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по компьютерной и инженерной графике, трёхмерному моделированию деталей и узлов, необходимые для использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла и в практической деятельности.

Выполнение практических работ обеспечивает формирование у обучающихся умений самостоятельно и избирательно применять различные

средства и приёмы программы КОМПАС-3D, предназначенной для проектирования машин.

В программе учтены особенности содержания обучения по специальностям технического профиля в учреждениях СПО.

Программа содержит тематику учебных проектов для организации самостоятельной деятельности обучающихся в процессе изучения компьютерных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общетехнический цикл и относится к профильным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- запустить систему, открыть документ, управлять окнами и курсором;
- создавать чертежи на плоскости с помощью панели «Геометрия» и ассоциативные виды;
- пользоваться глобальными и локальными привязками, проставлять необходимые размеры, задавать параметры размерных надписей;
- создавать 3D-модели;
- редактировать чертежи и трехмерные модели;
- вводить технологические и др. обозначения;
- вводить и редактировать текст;
- создавать объекты сложной структуры;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- назначение программы КОМПАС-3D и аналогичных программ;
- различные способы создания моделей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	60
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные приёмы работы. Введение	Запуск системы «Компас». Лицензионные программные продукты. Организация обновления программного обеспечения.	1	1
Тема 1.1. Работа с документами КОМПАС-3D	Открытие документа. Строка меню. Управление масштабом, управление изображением, основные типы документов.	1	1
Тема 1.2. Инструментальные панели. Панель свойств.	Компактная панель. Работа с панелью «Геометрия». Панель размеры. Работа с панелью свойств.	1	1
Тема 1.3. Точное черчение. Использование привязок.	Единицы измерений и системы координат. Абсолютные и относительные координаты курсора, изменение текущего шага курсора. Привязки глобальные и локальные.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
Тема 1.4. Вспомогательные построения.	Вспомогательные прямые вертикальные, горизонтальные, параллельные, с заданным углом.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
Тема 1.5 Простановка размеров.	Простановка линейных размеров, простановка угловых размеров, простановка диаметральных размеров, простановка радиальных размеров.	2	2
	Самостоятельная работа	1	

1	2	3		4
Тема 1.6. Построение фасок и скруглений.	Построение фасок по катету и углу, построение фасок по двум катетам, с усечением объекта. Построение скруглений.	1		2
	Построение сопряжений с помощью команды «Скругление».			
	Самостоятельная работа	1		
	Построение различных видов симметрии. Полная симметрия. Частичная симметрия. Симметрия объектов.	2		2
Тема 1.7. Симметрия объектов.	Самостоятельная работа	1		
	Деформация объектов сдвигом и по базовой точке.	2		2
	Копирование объектов с зад. углом поворота, вдоль кривой, по концентрической сетке.			
	Контрольная работа	2		
Тема 1.8. Модификация объектов.	Самостоятельная работа	1		
	Построение линий разрыва. Построение лекальных кривых при помощи команды «Кривая Безье».	1		2
	Самостоятельная работа			
	Ввод обозначения шероховатости, базовых поверхностей, линий – выносок, обозначение позиций.	2		1
Тема 1.10. Технологические обозначения.	Самостоятельная работа	1		
	Ввод и редактирование текста, ввод текста под углом.			
	Вставка дробей, спец. знаков.	2		2
	Самостоятельная работа	1		
Тема 1.11. Работа с текстовыми документами.	Самостоятельная работа			
	Раздел 2. Дополнительные возможности.			
	Простановка одной или нескольких точек. Простановка точек по замкнутому и незамкнутому элементу.	2		1
	Самостоятельная работа	1		
Тема 2.2. Ввод вспомогательных прямых.	Ввод вспомогательных прямых, касательных к кривым, через точку кривой.	2		2
	Самостоятельная работа	1		
	Построение отрезка, проходящего через две точки, с заданием длины и угла наклона, параллельного другому отрезку, касательного двум кривым.	1		2
	Самостоятельная работа	1		

1	2	3	4
Тема 2.4. Построение окружностей, дуг и эллипсов.	Построение дуг с вводом центра, по трём точкам, касательной к кривым, по двум точкам и значению радиуса, по двум точкам и углу раствора. Построение эллипсов различными способами.	1	2
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.5. Построение прямоугольников и многоугольников.	Построение прямоугольника по центру и вершине, по двум углам.	1	2
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.6. Штриховка областей.	Штриховка областей с ручным рисованием границ, с выбором стиля штриховки, с обходом границы по стрелке.	1	2
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.7. Дополнительные возможности текстового редактора.	Вставка текстового шаблона.	2	1
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.8. Дополнительные возможности при простановке размеров.	Простановка линейных размеров, простановка угловых размеров, простановка диаметральных размеров, простановка радиальных размеров.	1	2
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.9. Дополнительные возможности при простановке технологических обозначений.	Простановка линейных размеров с наклонными выносными линиями, с обрывом, общей размерной линией, с подбором квалитета.	1	1
	Самостоятельная работа	1	
Тема 2.10. Редактирование изображений.	Копирование объектов различными способами, масштабирование, деформация поворотом, усечение объектов.	2	3
	Самостоятельная работа	1	
Раздел 3. Специальные задачи.			
Тема 3.1. Контуры. Эквидистанты. Макроэлементы.	Сборка контура в автоматическом режиме. Построение эквидистанты к кривой. Создание пользовательского макроэлемента.	1	2

1	2	3	4
Тема 3.2. Библиотеки.	Использование прикладной библиотеки КОМПАС. Использование конструкторской библиотеки. Библиотеки фрагментов. Самостоятельная работа	2	1
Тема 3.3. Построение графиков.	Построение параболы, построение графиков тригонометрических функций.	1	1
Раздел 4. Создание сборочных чертежей.			
Тема 4.1. Создание сборочного чертежа.	Создание сборочного чертежа из двух деталей. Самостоятельная работа	2 1	2
Тема 4.2. Создание спецификации.	Создание спецификаций в ручном и полуавтоматическом режиме. Самостоятельная работа	2 1	2
Раздел 5. Трёхмерное моделирование.			
Тема 5.1. Основы 3D - моделирования.	Создание модели методом выдавливания. Редактирование модели. Самостоятельная работа	2 2 1	3
Тема 5.2. Измерение площадей и массово - центровочных характеристик.	Измерение площадей. Расчёт массово-центровочных характеристик тел вращения. Самостоятельная работа	1 1	2
Тема 5.3. Сечения.	Сечение плоскостью и сечение по эскизу. Самостоятельная работа	4 1	2
Тема 5.4. Создание ассоциативного чертежа.	Создание ассоциативного чертежа по трёхмерной модели. редактирование чертежа, протановка размеров. Контрольная работа Самостоятельная работа	4 2 1	3
Тема 5.5. Моделирование методом кручения.	Построение чертежей тел вращения. Непрерывный ввод объектов. Самостоятельная работа Дифференцированный зачёт	4 1 2	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории
Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- персональные компьютеры;
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. КОМПАС – 3D V6 Практическое руководство т. 1 – 4.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М., Высшая школа, 1992

Дополнительные источники:

1. 2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М., 2005. -362с.
2. Азбука КОМПАС – 3В V13.

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
Умения:	
пользоваться глобальными и локальными привязками, производить вспомогательные построения;	практические работы, индивидуальное задание
строить примитивы и др. объекты;	практические работы, индивидуальное задание
проставлять на чертежах необходимые размеры и задавать параметры размерных надписей;	практические работы, индивидуальное задание, самостоятельная работа
модифицировать объекты чертежа;	практические работы, индивидуальное задание
вводить и редактировать текст;	практические работы, индивидуальное задание
создать трёхмерную модель методом выдавливания;	практические работы, индивидуальное задание
создать ассоциативный чертёж по трёхмерной модели;	практические работы, индивидуальное задание
Знания:	
как запустить систему; открыть нужный документ, управлять окнами документа; завершить работу системы;	практические работы, индивидуальное задание
как управлять инструментальными панелями и масштабом изображения;	практические работы, индивидуальное задание
основных элементов интерфейса при создании трёхмерной модели.	практические работы, индивидуальное задание