

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский промышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

2014

Рабочая программа учебной дисциплины является дисциплиной, разработанной для специальности среднего профессионального образования **15.02.08 Технология машиностроения**, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский промышленный техникум»

Разработчики:

Маханова И.А., преподаватель ГБПОУ КПТ

Рязанова А.А., преподаватель ГБПОУ КПТ

©ГБПОУ КПТ

©Маханова И.А.

©Рязанова А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является дисциплиной по выбору студентов, разработана для специальности среднего профессионального образования **15.02.08 Технология машиностроения**, укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессиональная, входит в профессиональный цикл (вариативная часть)

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа;

знать:

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **84** часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **54** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **30** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
Сопоставительный анализ программ Выполнение индивидуальных заданий (выступлений, презентаций) Сравнительный анализ функциональных возможностей программ визуализации	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.19 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Система КОМПАС- 3D		28	
Тема 1.1. Общая характеристика систем САПР	Содержание учебного материала	2	
	1 Назначение и основные направления развития САПР. Классификация систем САПР. Системы низкого, среднего и высокого уровня. Особенности систем низкого уровня, достоинства и недостатки.	1	2
	2 Особенности систем среднего уровня, достоинства и недостатки. Особенности систем высокого уровня, достоинства и недостатки. Обзор современных зарубежных и отечественных систем.	1	
Тема 1.2. Настройка системы КОМПАС- 3D.Ознакомление с главной панелью	Содержание учебного материала		
	1 Панель основных меню системы КОМПАС- 3D.Меню: «Файл», «Редактор», «Вид», «Вставка», «Инструменты», «Спецификация», «Сервис», «Окно». Инструментальная панель: «Геометрия», «Размеры», «Обозначение», «Редактирование», «Параметризация», «Ассоциативные виды», «Спецификация». Панель интерфейса: «Менеджер библиотек», «Менеджер документа», «Переменные», «Предварительный просмотр». Виды примитивов. Функции панели свойств. Работа с библиотеками системы КОМПАС- 3D. Прикладные библиотеки КОМПАС- 3D: «Машиностроение», «Оснастка и инструмент», «Примеры библиотек», «расчет и построение», «Сварка». Применение прикладных библиотек при создании чертежей.	2	2
	Практическое занятие 1. Создание объектов и оформление рабочих чертежей в системе КОМПАС- 3D.	4	
	Практическое занятие 2. Выполнение 2D-эскиза простой детали типа тела вращения.	2	
	Практическое занятие 3. Выполнение 2D-эскиза корпусной детали.	2	
	Практическое занятие 4. Создание видов, разрезов, сечений детали.	2	
	Практическое занятие 5. Создание рабочего чертежа детали.	4	
	Практическое занятие 6. Создание 3D модели детали простой конфигурации.	2	
	Практическое занятие 7. Создание рабочего чертежа параметрической 3D модели заданной детали.	4	

		<p>Самостоятельная работа обучающихся Сравнительный анализ функциональных возможностей системы КОМПАС-3D и системы ADEM.</p> <p>1. Сравнительный анализ методики создания 2D объектов в системе КОМПАС-3D и системе ADEM.</p> <p>2. Сравнительный анализ методики создания 3D объектов в системе КОМПАС-3D и системе ADEM.</p> <p>3. Выполнение индивидуальных заданий (выступлений, презентаций) по правилам оформления рабочих чертежей с помощью команд и функций системы КОМПАС-3D.</p>	15	
Раздел 2. Системы CAD и CAM				
Тема 2.1. Настройка системы ADEM. Ознакомление с панелью ADEM CAD	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные функции меню настроек модуля CAD системы ADEM. Функции меню «Режим»: Формат листа, Единицы измерения, Стандарт. Задание режима отображения границ формата листа. Задание единиц измерения. Задание угловых единиц измерения. Задание стандартов (ЕСКД Машиностроение, ЕСКД, DIN, ANSI).	1	2
	2	Задание точности измерения. Функции меню «Общие», «Сервис». Использование стандартных конфигураций интерфейса. Создание конфигурации пользователя. Сохранение и загрузка конфигураций. Управление слоями. Назначение слоев. Задание количества слоев. Задание цвета слоя. Переключение между слоями.	1	
Тема 2.2. Создание объектов и оформление рабочих чертежей в системе ADEM	Содержание учебного материала		4	
	1	Создание 2D объектов: Применение горячих клавиш системы ADEM. Создание геометрических элементов в системе ADEM: отрезок, прямоугольник (с осями, без осей), окружность заданного диаметра (с осями, без осей), окружность (по трем точкам, по двум точкам и радиусу, по двум точкам), эллипс, ломаная линия, ломаный контур, дуга (по двум точкам и центру, по трем точкам), сплайн, замкнутый контур сплайном, многоугольник (вписанный, описанный).	1	2
	2	Операции над 2D объектами: Копирование объектов (линейное, угловое, произвольное). Перенос объектов. Поворот объектов (на угол, на вектор, параллельно ребру). Перенос объектов со слоя на слой, зеркальное копирование объекта, масштабирование объекта. Дополнительные функции (сборка элемента, разборка элемента, эквидистанта, аппроксимация, разметка элемента).	1	
	3	Оформление рабочих чертежей: Простановка размеров (ортогональных,	1	

	угловых, диаметральных, радиусных). Автоматическая простановка размеров. Простановка технологических обозначений, баз, шероховатости. Создание разрезов, видов, сечений. Создание и редактирование текстовой строки. Редактирование размеров.		
4	<p>Создание 3D объектов Создание профилей. Создание объемных тел на основе профилей. Сфера. Проволока. Труба. Спираль.</p> <p>Операции над 3D объектами Копирование объектов (линейное, угловое, произвольное). Перенос объектов. Поворот объектов (на угол, на вектор). Перенос объектов со слоя на слой, зеркальное копирование объекта, масштабирование объекта. Булевы операции: объединение, пересечение, вычитание.</p>	1	
	Практическое занятие 8. Создание 2 D объектов в системе ADEM: отрезок, окружность, прямоугольник.	2	
	Практическое занятие 9. Создание 2 D объектов в системе ADEM: ломаная линия, замкнутый контур, сплайн, многоугольник.	2	
	Практическое занятие 10. Операции с 2 D объектами в системе ADEM: перенос, копирование, поворот масштабирование.	2	
	Практическое занятие 11. Создание 3D объектов в системе ADEM: сфера, проволока, труба.	2	
	Практическое занятие 12. Создание рабочего чертежа простой детали в системе ADEM.	4	
Тема 2.3. Ознакомление с модулем TDM системы ADEM	Структура модуля TDM системы ADEM. Основные уровни иерархии. Основные объекты каждого уровня. Перемещение между уровнями. Создание спецификации. Создание объекта «Документация». Создание объекта «Сборочные единицы». Создание объекта «Детали». Создание объекта «Стандартные изделия». Создание объекта «Материалы». Создание технологического процесса. Создание объекта «Технологический процесс». Создание объекта «Операция». Создание объекта «Переход». Создание объектов «Приспособление», «Режущий инструмент», «Измерительный инструмент», «Вспомогательный инструмент». Создание технологических документов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах. Редактирование записей.	2	
	Практическое занятие 13. Создание спецификации	4	
	Практическое занятие 14. Создание технологического процесса изготовления простой детали	4	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Сравнительный анализ отечественных и зарубежных систем САПР, применяемых в машиностроении (T-Flex, КОМПАС, СПРУТ, AutoCAD, Pro/ENGINEER и др.) Создание визуальных изображений с использованием основных функций меню настроек системы ADEM.</p>	10	
Раздел 3. Методика создания и визуализации анимированных сцен процессов механической обработки с использованием программы MTS		10	
Тема 3.1. Создание виртуальных моделей и визуализация процесса механической обработки	Содержание учебного материала		
	1 Создание виртуальных моделей: Создание виртуальной модели оборудования с ПУ. Виртуальная отработка процесса изготовления детали. Создание виртуальной модели заготовки. Визуализация процесса механической обработки: Ввод и корректировка УП для виртуальной механической обработки. Покадровая отработка движений формообразования режущего инструмента в процессе изготовления детали. Проверка качества поверхности и точности обработки детали на соответствие требованиям чертежа. Вывод на мультимедиа устройства.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Сравнительный анализ функциональных возможностей программ визуализации (NCCAD5, ADEMViver, MTS, AutoDeckInverter и др.)	5	
Дифференцированный зачет		1	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- модем (спутниковая система);
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- КОМПАС-3DV11.Руководство пользователя. Том 1. – ЗАО АСКОН, 2009. – 405 с.
- КОМПАС-3DV11.Руководство пользователя. Том 2. – ЗАО АСКОН, 2009. – 358 с.
- КОМПАС-3DV11.Руководство пользователя. Том 3. – ЗАО АСКОН, 2009. – 522с.

Дополнительные источники:

1. Быков А. В., Гаврилов В. Н., Рыжкова Л. М., Фадеев В. Я., Чемпинский Л. А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для проф. образования / Под общей редакцией Чемпинского Л. А. — М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 224 с.
2. Быков А. В., Силин В. В., Семенников В. В., Феоктистов В. Ю. АДЕМ САД/САМ/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 320 с.
3. Жарков Н.В., Минеев М.А., Прокди Р.Г. КОМПАС-3DV11. – М.: Наука и техника, 2010. – 688 с.
4. Журнал «САПР и Графика». – М.: Компьютер Пресс.

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-ресурсы: Визуализация механической обработки [Сайт]: <http://www.yusto.ru/>
2. Интернет-ресурсы: Ресурс Машиностроения «и-Маш». Форма доступа: www.j-Mash.ru.

3. Интернет-ресурсы: Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека: [Сайт]: [http:// window.edu. ru/ window/ library](http://window.edu.ru/window/library)
4. Интернет-ресурсы: NeHudLit.RuНехудожественнаябиблиотека [Сайт]: [http:// nehudlit. ru/](http://nehudlit.ru/)
5. Интернет-ресурсы: ТехЛит.ру [Сайт]: [http:// www.tehlit. ru/](http://www.tehlit.ru/)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САДиСАМ систем	Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение. Решение практических и ситуационных задач.
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах	Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение. Решение практических и ситуационных задач.
- создавать трехмерные модели на основе чертежа	Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение. Решение практических и ситуационных задач.
Знания:	
классы и виды САДиСАМ систем, их возможности и принципы функционирования	Тестирование. Защита отчетов по практическим занятиям. Решение практических и ситуационных задач.
виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям	Тестирование. Защита отчетов по практическим занятиям. Решение практических и ситуационных задач.
способы создания и визуализации анимированных сцен	Тестирование. Защита отчетов по практическим занятиям. Решение практических и ситуационных задач.