**Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Ленинградской области**

**«Приозерский политехнический колледж»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**(САПР)**

**Приозерск**

**2014 год**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной  
профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по  
специальности (специальностям) СПО **250401 – Технология**

**деревообработки (базовая и углубленная подготовка).**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке специалистов по специальности 250401 – Технология деревообработки (базовая и углубленная подготовка).

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

Вариа тивная часть

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

В результа те освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* выполнять чертежи с помощью программы AutoCAD – 2007;
* строит ь объемные модели;
* выполнять планировки деревообрабатывающих цехов;

- выполня ть сборочные чертежи мебельных и столярно-строительных  
изделий;

* выполнять спецификации к сборочным чертеж ам;
* выполнять деталировочные чер те ж и;

В результа те освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

* структуру и виды САПР;
* основы работы в программе AutoCAD – 2007;

- правила настройки программы AutoCAD – 2007 в соответствии с  
требованиями ЕСКД.

**1.4. Перечень формируемых компетенций:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием систем автоматизированного проек тирования (САПР) |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимост ь своей будущей профессии, проявлят ь к ней устойчивый интерес |

4

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личного разви тия |

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе: обяза тельной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов; самостоятельной рабо ты обучающегося 136 часов.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»**

**Введение. Виды и структура САПР**

Классификация САПР

Структура САПР

Принципы выбора САПР

**Раздел 1. 2-D проектирование**

**Тема 1.1. Знакомство с программой AutoCAD -2007**

Элементы рабочего окна программы

Работа с панелями инструментов

Открытие, закрытие и сохранение файлов

Использование справочной системы AutoCAD

**Тема 1.2 Настройка программы AutoCAD -2007**

Работа со слоями чертежа

Линии чертежа

Шрифты

Настройка шага движения указателя мыши и сетки

**Тема 1.3 Черчение графических примитивов**

Черчение отрезка

Черчение прямой

Черчение многоугольников

Черчение прямоугольников

Черчение дуги

Черчение эллипса

Выполнение штриховки

Черчение точки

Выполнение надписей

**Тема 1.4 Средства точного вычерчивания графических примитивов**

Использование режима "ОРТО"

Использование режима динамического ввода

Использование относительных координат

Использование относительных полярных координат

Использование объектной привязки

Увеличение (уменьшение) размера изображения на экране

**Тема 1.5 Операции с объектами**

Копирование и перемещение объектов

Зеркальное отражение объектов

Черчение подобных объектов

Массив

Поворот объектов

Изменение масштаба объектов

Обрезка и удлинение объектов

Разрыв и соединение объектов

Фаска и сопряжение

Расчленение объектов

**Контрольные вопросы по разделу 1:**

* Как устанавливаются границы чертежа?
* В каком меню устанавливаются режимы рисования (шаг перемещения курсора и шаг сетки)?
* Какая команда выполняется при одновременном нажатии клавиш «Ctrl» и«Z»?
* Как поменять тип линий?
* Какой команде соответствует нажатие правой кнопки мыши?
* Какую функцию выполняют клавиши «F1» и «F2»?
* Что меняется при отрисовке линий в режиме «ORTHO»?
* Показать в статусной строке включение/выключение объектной привязки.
* Какие действия выполняет команда View – Zoom – Window?
* Какие действия выполняет команда View – Zoom – Previous?
* Какие действия выполняет команда View – Zoom – Extens?
* Как задается текстовый стиль?
* Какие свойства объектов копирует команда Maсh properties?
* Какие объекты расчленяет на самостоятельные составляющие команда
* Explode?
* Зачем при маркировке центра окружности или дуги нужна предварительная настройка?
* Как установить точность (наличие или отсутствие десятичных знаков) основных единиц измерения при нанесении размеров?
* Покажите быстрый способ нанесения линейных размеров.

**Раздел 2 Выполнение планировок деревообрабатывающих цехов**

**Тема 2.1 Работа с блоками**

Создание и вставка блоков

Работа с библиотекой Design Center

**Тема 2.2 Выполнение плана деревообрабатывающего цеха**

Требования к организации рабочих мест

Нормы к расстановке оборудования

Экспликация оборудования

**Контрольные вопросы по разделу 2:**

* Что такое БЛОКИ и зачем они нужны?
* Как сохранить блок в виде файла?
* Что такое атрибуты блока и зачем они нужны?

**Раздел 3. 3-D моделирование**

Черчение элементарных пространственных тел

Объединение тел

Вычитание тел

Пересечение тел

Получение объемных тел методом «выдавливания

**Контрольные вопросы по разделу 3:**

* Что такое объединение тел?
* Что такое вычитание тел?
* Что такое пересечение тел?

**Раздел 4 Выполнение конструкторской документации для мебельного изделия**

**Тема 4.1 Выбор мебельного изделия для проектирования**

Требования к мебели

Функциональные размеры мебели

Отраслевая система унификации (ОСУ)

**Тема 4.2 Сборочный чертеж мебельного изделия**

Элементы сборочного чертежа

Нормативы расхода фурнитуры и крепежных деталей

Виды соединений деталей мебели

Спецификация сборочного чертежа

**Тема 4.3 Рабочие чертежи деталей и сборочных единиц**

Рекомендуемые поля допусков и предельных отклонений

Шероховатость поверхности

Сборочный чертеж щитового элемента мебели

Спецификация к сборочному чертежу щитового элемента мебели

Чертеж брусковой детали

**Тема 4.4 Нормоконтроль**

Цели нормоконтроля

Содержание нормоконтроля

Выполнение нормоконтроля конструкторской документации

**Тема 4.5 Печать чертежей**

Настройка печати

Листы и видовые экраны

Выполнение чертежей в программе AutoCAD

**Контрольные вопросы по разделу 4:**

* Перечислите требования к мебели
* Чем определяются функциональные размеры мебели
* Перечислите цели нормоконтроля
* Что представляет собой Пространство «Модель» и пространство «Лист»?
* В чём заключается подготовка чертежа к печати?
* Выбор и настройка печатающего устройства
* Как указываем, что печатать ?
* Как настраиваем параметры листа бумаги?
* Как предварительно просматриваем чертёж перед печатью?

**Примеры заданий для зачёта:**

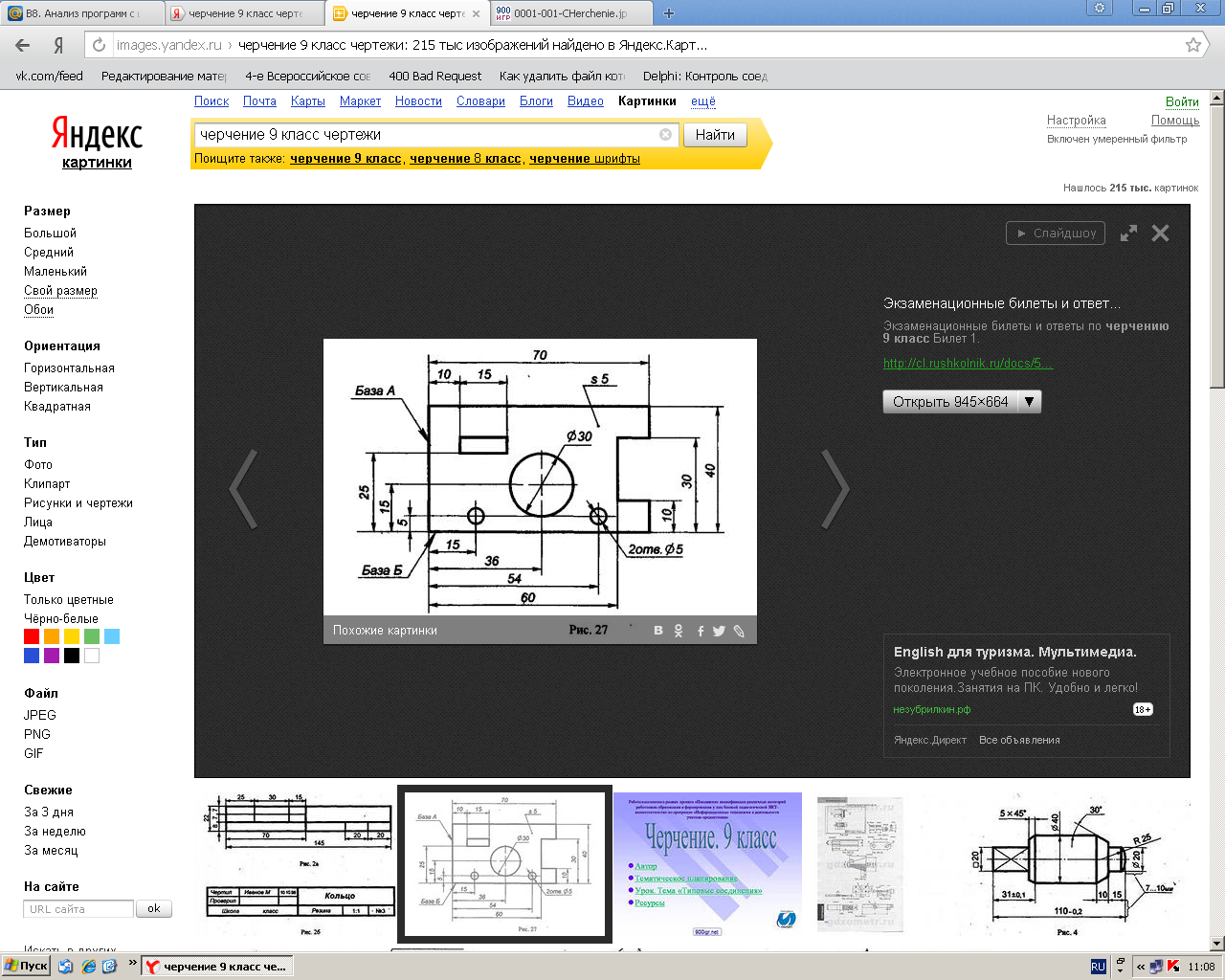


Рис. 1 Чертёж детали 1

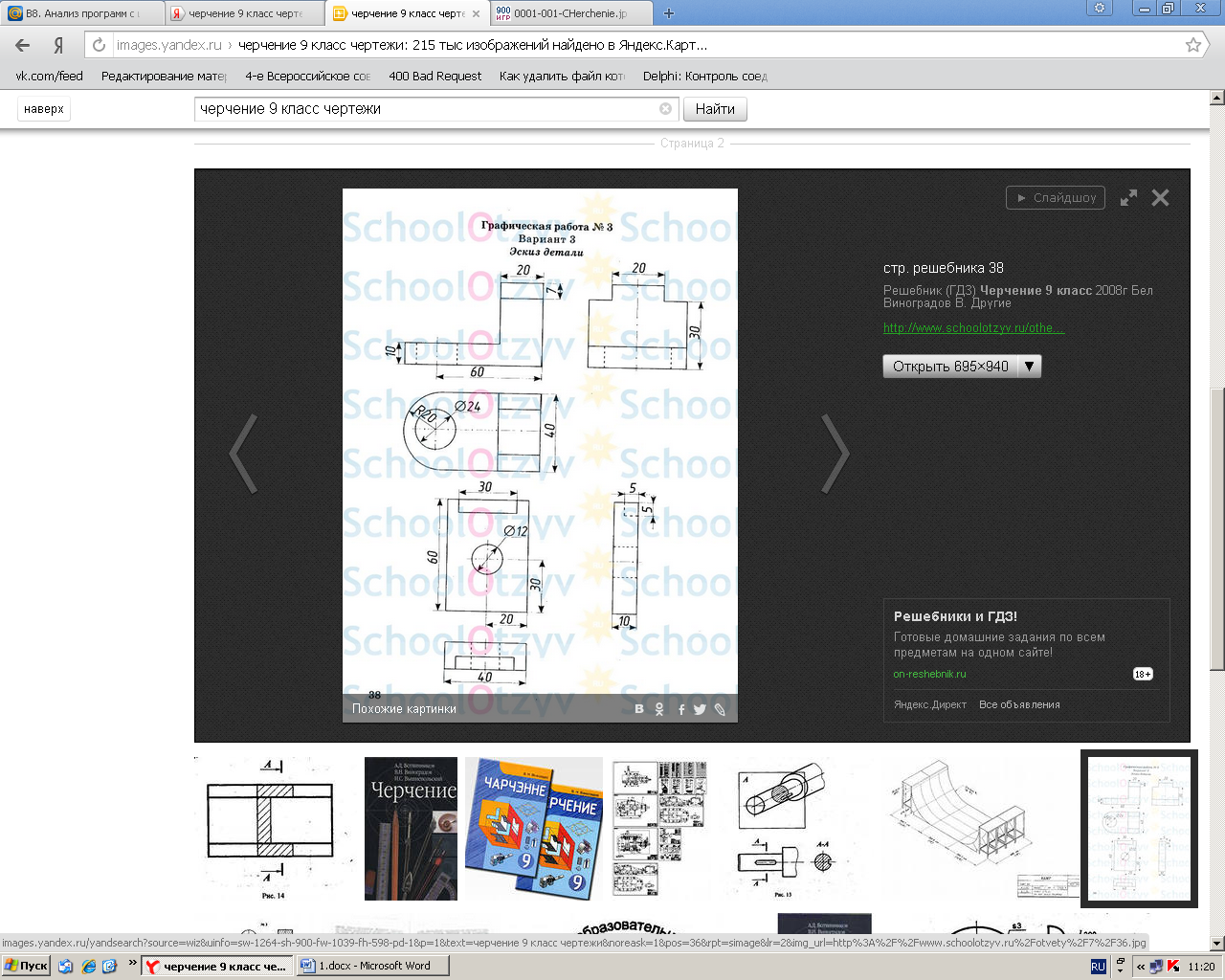


Рис 2. Чертёж детали 2

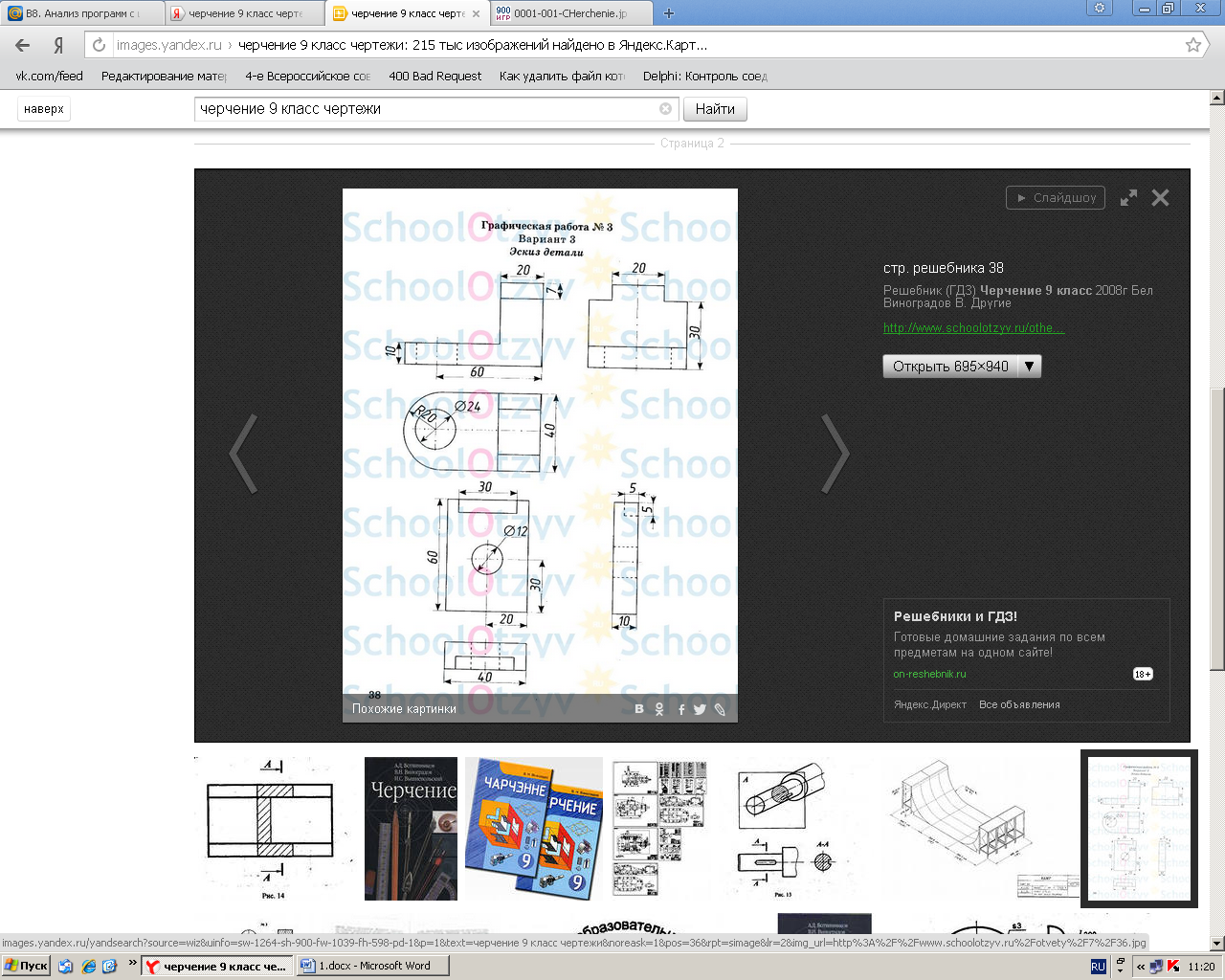


Рис.3. Чертёж детали 3

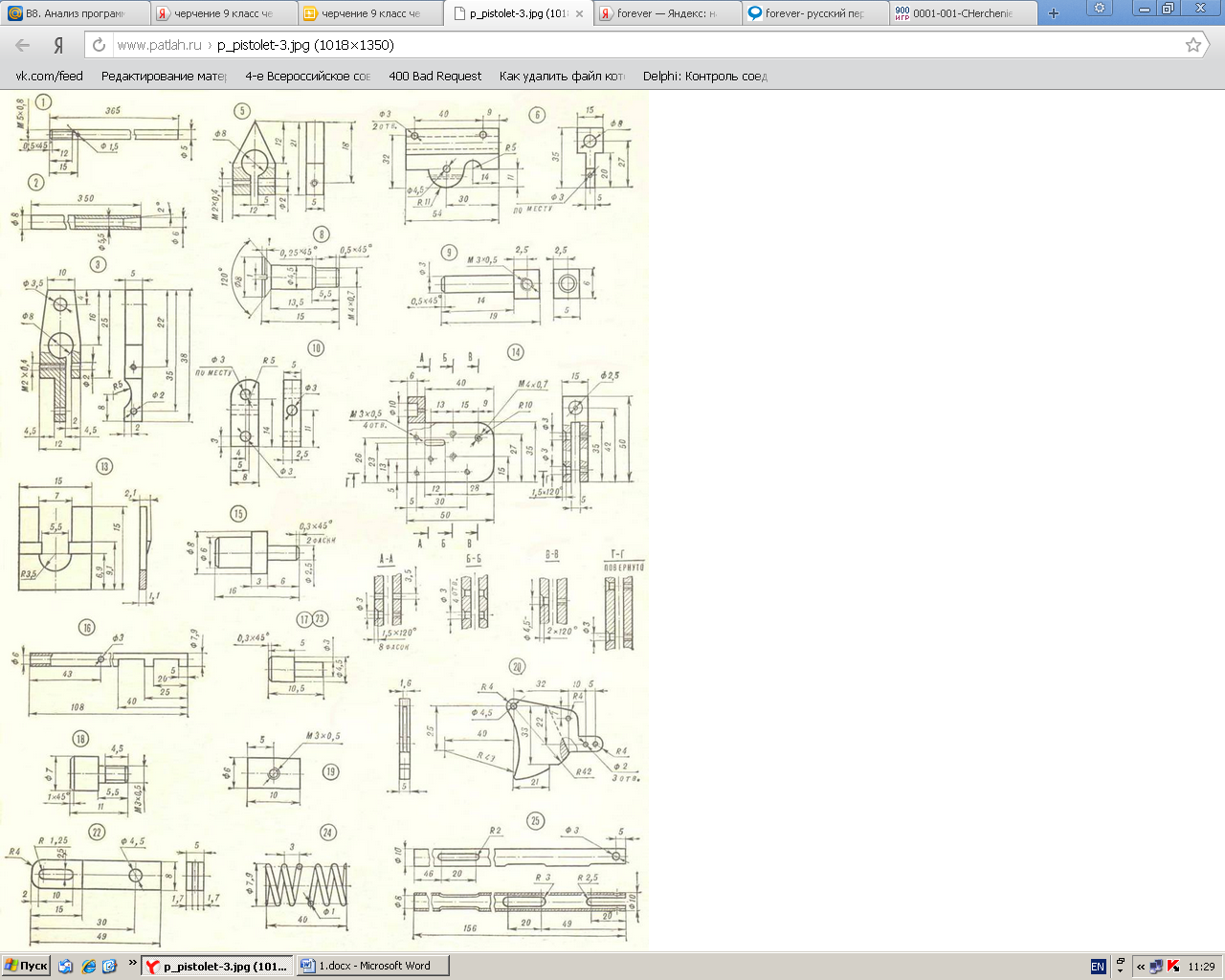


Рис 4. Чертёж детали 4

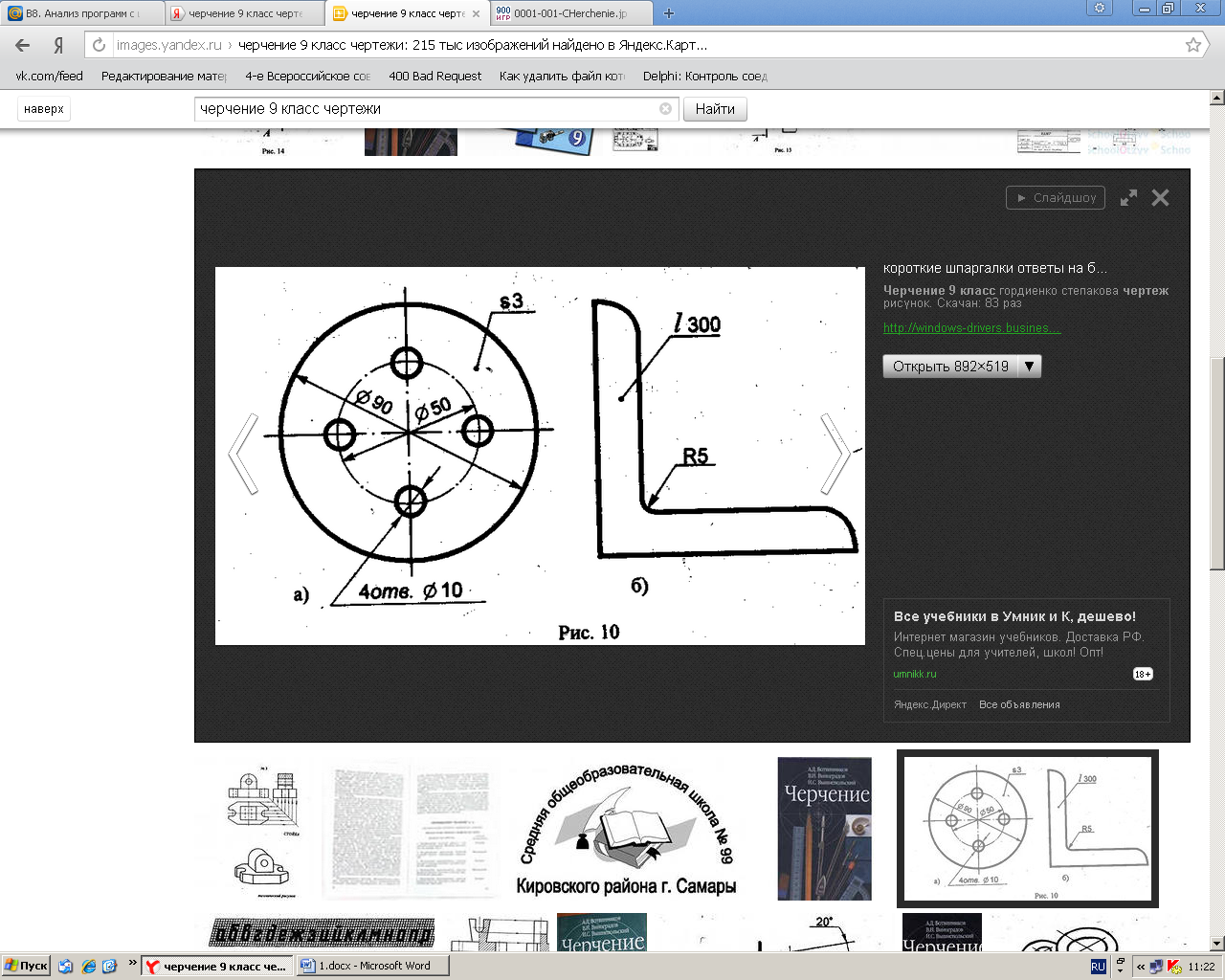
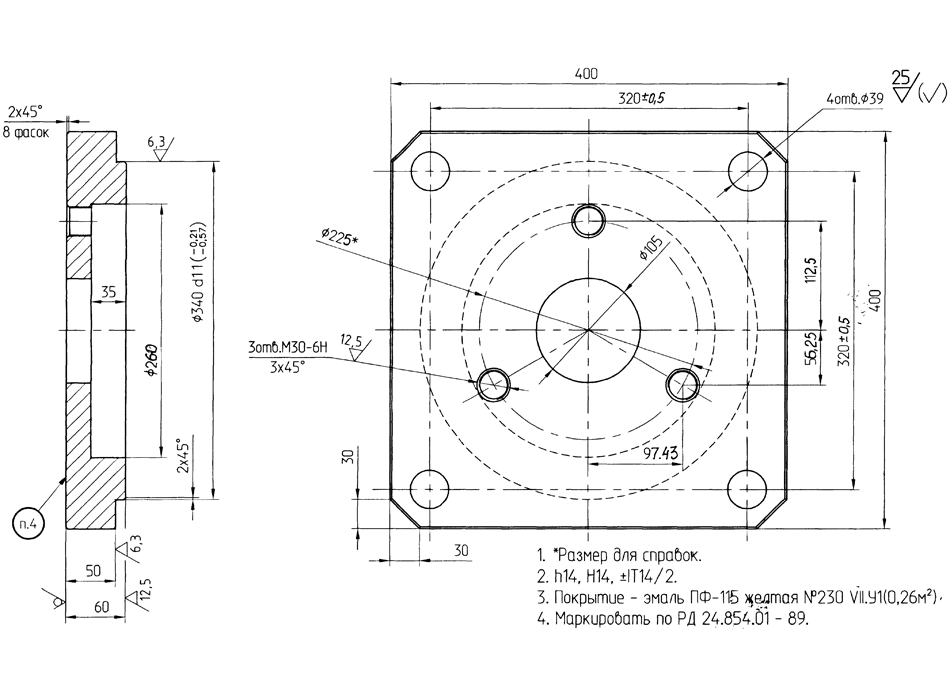


Рис. 5. Чертёж детали 5

Рис. 6. Чертёж детали 6

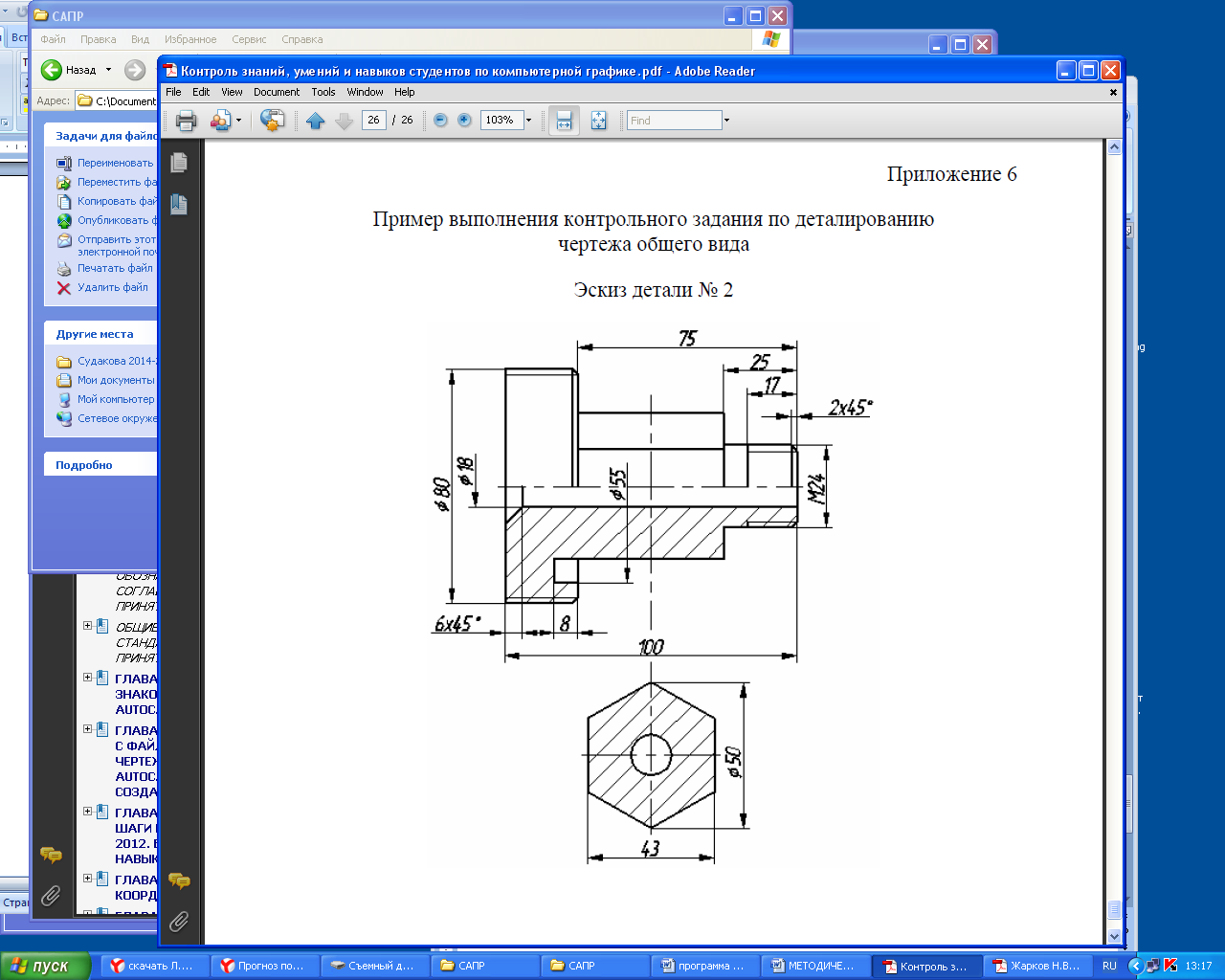


Рис. 7. Чертёж детали 7

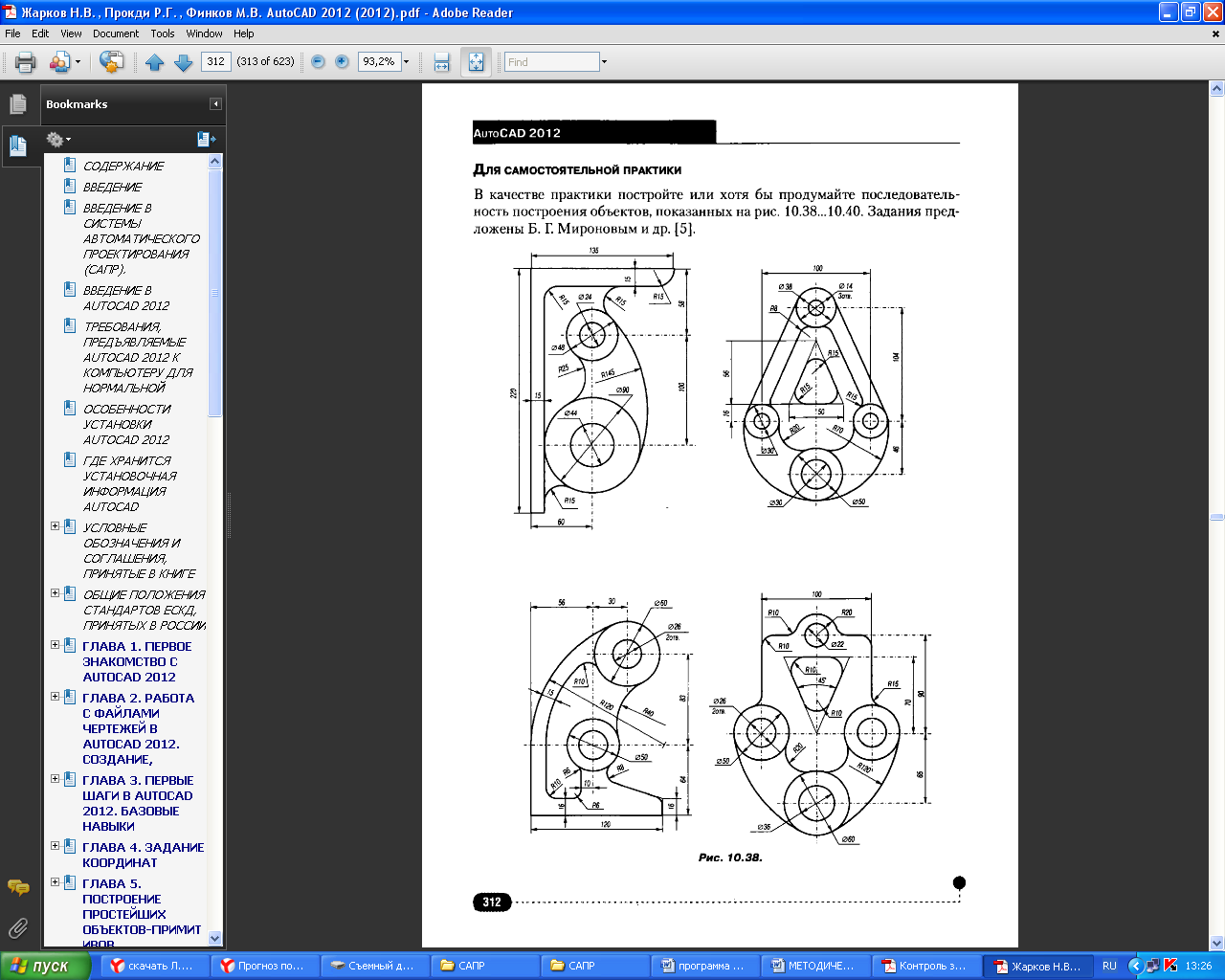
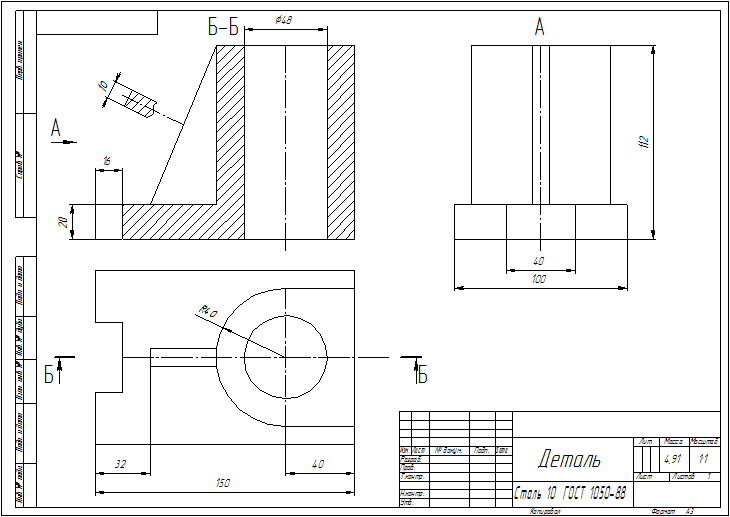
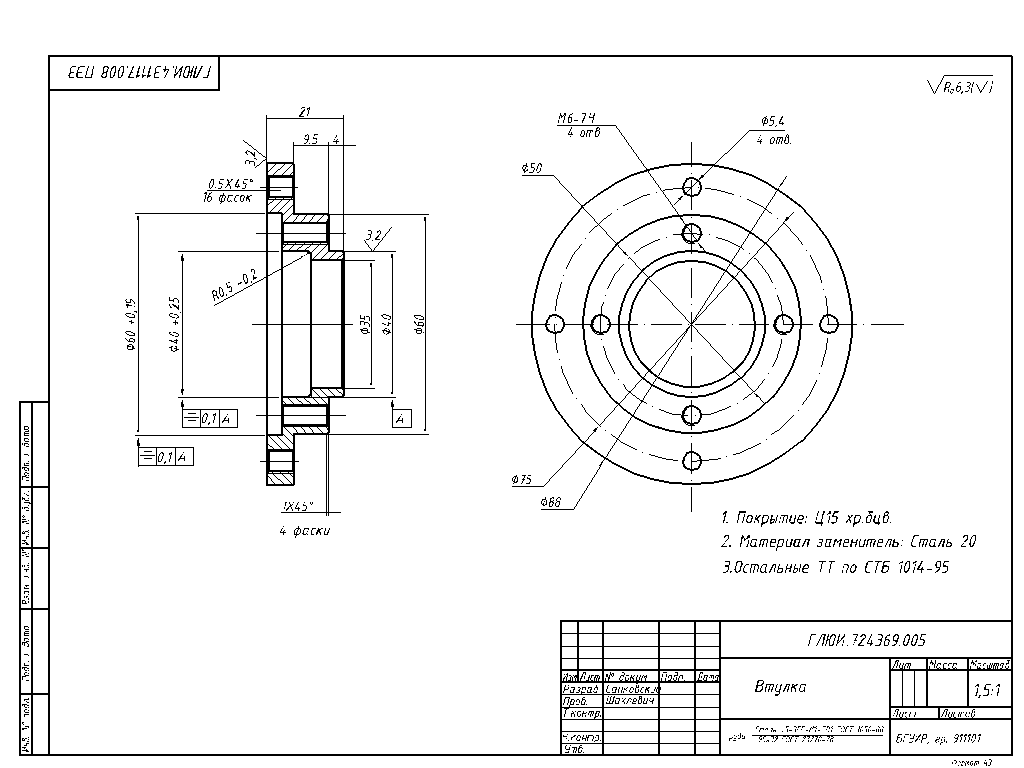


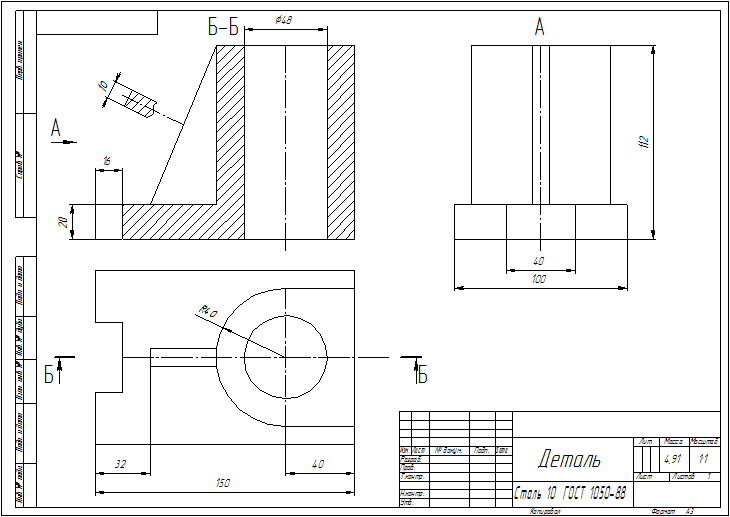
Рис. 11

Рис. 10

Рис. 9

Рис. 8





**Литература**

Основные источники:

1. Ермаченко Т. П., Демокритова А. В., Коршунов Д. А.

Контроль Знаний, Умений И Навыков (Зун) студентов по Компьютерной Графике. Методические указания. Ульяновск 2003

Дополни т ельные ист очники:

1. Уваров А.С. Autocad 2007 для конс трукторов. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 400 с.
2. Мамонтов Е. А. Проектирование технологических процессов изгот овления изделий деревообрабо тки: Учебное пособие по специальнос ти 250403 (2602) «Технология деревообработки» / Мамонтов Е. А., Стрежнев Ю. Ф. – СПб: ПрофиКС, 2006. – 580 с.
3. Барташевич А.А., Богуш В.Д. Конструирование мебели: учебник для ВУЗов - Минск, Вышэйшая школа, 1998. - 342 с.
4. Autodesk – технологии проектирования - [Элек тронный ресурс], режим дос тупа: <http://www.autodesk.ru>