**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ**

**ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

 **Чувашской Республики«Цивильский аграрно-технологический техникум»**

**(Цивильский аграрно-технологический техникум Минобразования Чувашии)**

**ИНФОРМАТИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**по специальности**

**Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**Цивильск 2015**

**Трофимова, Ж.В.**

Методические указания и контрольные задания по информатике для студентов заочной формы обучения/ Ж.В. Трофимова. – Цивильск, 2014.-41 с.

Рецензент: Моисеев Иван Николаевич, заведующий отделением заочного обучения

Составитель: Трофимова Ж.В., методист, преподаватель

Методические указания составлены в соответствии с характеристикой профессиональной деятельности выпускников и требований к минимуму результатов освоения дисциплины и адресованы студентам заочной формы обучения в помощь для организации самостоятельной работы по изучению материалов курса.

Методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического блока, перечень практических занятий, задания для выполнения контрольной работы, а также включает вопросы по промежуточной аттестации.

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии математических и общих естественнонаучных и дисциплин АУ Чувашской Республики СПО «ЦАТТ» Минобразования Чувашии, протокол № 7 от 22.04.2014 г.

Председатель П(Ц)К\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Ешмейкина

Проведена экспертиза экспертным советом АУ Чувашской Республики СПО «ЦАТТ» Минобразования Чувашии, протокол № 4 от 25 апреля 2014 г.

Председатель Экспертного совета\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.М. Тобоев

 ©Ж.В. Трофимова, 2015

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. Введение | 4 |
| 2. Тематический план  | 7 |
| 3. Содержание дисциплины | 9 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 17 |
| 5. Контрольная работа | 21 |
| 6. Информационное обеспечение дисциплины | 26 |
| 7. Глоссарий | 28 |

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент! Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности. Ваша самостоятельная работа по дисциплине предполагает следующее:

− самостоятельное изучение теоретического материала;

− выполнение практических работ;

− выполнение контрольной работы;

Методические указания по дисциплине ИНФОРМАТИКА являются частью основной профессиональной образовательной программы АУ Чувашской Республики СПО «ЦАТТ» Минобразования Чувашии по специальности Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Содержание дисциплины ИНФОРМАТИКА разбито на смысловые блоки (разделы), которые изучаются по темам. Структура каждой темы представлена следующим образом:

* **Основные понятия и термины по теме** (определения даются в глоссарии) - Их нужно знать!
* **План изучения темы** (вопросы, необходимые для изучения).
* **Практическая работа** (если предусмотрена в теме) оформляется в виде инструкционных карт.

Выполнение практических работ обязательно!

* **Основные и дополнительные источники по теме.** Из всего перечня рекомендованной литературы следует опираться на литературу, указанную как основную.

Для того чтобы Вы успешно прошли итоговую форму контроля, Вам необходимо, помимо освоения теоретического материала и отчета по практическим работам, выполнить домашнюю контрольную работу, предусмотренную учебным планом.

Определив свой вариант контрольной работы по присвоенному Вам шифру, вы должны:

* внимательно ознакомиться с вопросами (теоретическими и практическими) своего варианта;
* подобрать соответствующие учебно-методические пособия, изданные в техникуме, учебную литературу, нормативные и нормативно-правовые документы;
* ознакомиться с подобранной информацией;
* выполнить задания по теоретическим вопросам, составив, в зависимости от задания, конспект, таблицу, схему, план ответа и др.

Если Вами не освоен теоретический материал или у Вас возникают трудности при выполнении практических работ, а также при выполнении контрольной работы, необходимо обратиться за помощью к преподавателю или попытаться ещё раз самостоятельно с помощью данных методических указаний пройти весь образовательный маршрут по проблемному разделу.

*В результате освоения дисциплины студент должен уметь:*

* использовать изученные прикладные программные средства;

*В результате освоения дисциплины студент должен знать:*

* основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
* базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ

В АУ Чувашской Республики СПО «ЦАТТ» Минобразования Чувашии на дисциплину **Информатика** по специальности Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта отводится **92 часа**, в том числе **24 часа** аудиторной нагрузки и **68 часов** самостоятельной работы студентов. Освоение дисциплины требует обязательного выполнения студентами **1** контрольной работы, **14 часов** практических занятий*.* По итогам изучения дисциплины проводится **дифференцированный зачёт** (на основании оценок за практические работы и контрольную работу).

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| **Формы отчетности, обязательные для сдачи** | **Количество** |
| Практические работы | 7 |
| Контрольная работа  | 1 |
| Итоговая аттестация  | ДЗ |

**Желаем Вам удачи!**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

*Таблица 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Количество часов |
| Обязательных по очной форме | Аудиторные занятия | Самостоятельная работа |
| **Раздел 1. Инструментальные средства информационных технологий**Тема 1.1. Компоненты информационных технологийТема 1.2. Инструментальные средства информационных процессов | 8 | 8 | - |
| **Раздел 2. Технология создания и преобразования информационных объектов**Тема 2.1. Обработка числовой информации.Тема 2.2. Кодирование и обработка графической информации.Тема 2.3. Кодирование и обработка звуковой информации.Тема 2.4. Компьютерные презентации.Тема 2.5. Мультимедийные технологии. | 42 | 8 | 34 |
| **Раздел 3. Телекоммуникационные технологии.**Тема 3.1. Всемирная паутина World Wide Web.Тема 3.2. Средства создания веб-сайтов. | 22 | 4 | 18 |
| **Раздел 4. Автоматизированные информационные системы.**Тема 4.1. Понятие об автоматизированных информационных системах. Тема 4.2. База данных – основа информационной системы. Тема 4.3. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий | 20 | 4 | 16 |
| **Итого:** | **92** | **24** | **68** |

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Раздел 1. Инструментальные средства информационных технологий**

Тема 1.1 Компоненты информационных технологий

**Основные понятия и термины по теме**: технология, информационная технология, подготовка документов, поиск информации, помощь в принятии управленческих решений, управление технологическими процессами, геоинформационные технологии, информационные технологии в обучении

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Определение информационной технологии.
2. Цель информационной технологии.
3. Новая информационная технология. Основные принципы новой (компьютерной) информационной технологии.
4. Инструментарий информационной технологии.
5. Классификация информационных технологий

**Тема 1.2. Инструментальные средства информационных процессов**

**Основные понятия и термины по теме**: архитектура персонального компьютера, средства вычислительной техники, программное обеспечение, операционная система, графический интерфейс пользователя, файловая структура

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Архитектура персонального компьютера, архитектура компьютеров первых поколений (фон Неймана), принципиальные различия.
2. Аппаратные средства: системный блок, блок питания, системная плата, процессор с системой охлаждения, модули оперативной памяти, видеосистема, дисководы, клавиатура, мышь, внешняя память, принтер, сканер, звуковая подсистема.
3. Программное обеспечение: классификация программного обеспечения, состав и назначение прикладного, системного и инструментального ПО.

**Раздел 2. Технология создания и преобразования информационных объектов**

**Тема 2.1. Обработка числовой информации**

**Основные понятия и термины по теме**: электронная таблица, рабочий лист, ячейка, мастер функций, мастер диаграмм, подбор параметра, абсолютная и относительная ссылка

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Табличный процессор MS Excel: назначение и основные функции.
2. Основные типы данных.
3. Мастер функций. Основные типы ссылок.
4. Сортировка и поиск данных.
5. Построение диаграмм и графиков.

**Тема 2.2. Кодирование и обработка графической информации**

**Основные понятия и термины по теме**: аналоговый и дискретный способы представления информации, пространственная дискретизация, разрешение, глубина цвета, кодирование цвета точки, системы цветопередачи, графические примитивы, видимость объектов, заливка, прозрачность, группировка, выравнивание, палитра цветов, геометрические преобразования

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Кодирование графической информации.
2. Параметры представления графики.
3. Векторная графика.
4. Растровая графика.
5. Методы сжатия и типы графических форматов данных.
6. Графические редакторы (растровый редактор Paint.net, коллекция графических изображений MS ClipGallery, Open Office Draw, система компьютерного черчения КОМПАС, система векторной флэш-графики).

**Тема 2.3. Кодирование и обработка звуковой информации**

**Основные понятия и термины по теме**: оцифровка звука, микрофон, радио, звуковая карта, кодек, потоковое вещание, частота дискретизации, разрядность дискретизации.

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Устройства, производящие оцифровку вводимого звукового сигнала.
2. Дискретные измерения звукового сигнала.
3. Звуковые редакторы.
4. Форматы звуковых файлов.

**Тема 2.4. Компьютерные презентации.**

**Основные понятия и термины по теме**: презентация, слайд, структура окна, режимы просмотра, элементы презентации, дизайн презентации, шаблон оформления, варианты цветовых схем, макеты слайдов, заполнение слайдов, запуск презентации, автоматическая презентация, интерактивная презентация

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Программа MS PowerPoint: назначение и основные возможности.
2. Создание презентации.
3. Настройка презентации: мультимедийные эффекты, анимация, звук, видеоклипы, управление с помощью кнопок.
4. Демонстрация презентации и способы перехода: гиперссылки, управляющие кнопки. Управление показом скрытых файлов.

**Тема 2.5. Мультимедийные технологии.**

**Основные понятия и термины по теме**: мультимедиа, носители мультимедийных продуктов, оптимизация (сжатие), видео, анимация, звук, текст, аппаратные средства мультимедиа

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Описание и основные возможности мультимедиа технологии.
2. Оцифровка видеоинформации. Алгоритмы сжатия видеоинформации.
3. Аппаратные средства мультимедиа.
4. Программные средства мультимедиа: воспроизведение мультимедиа, создание мультимедийных приложений.
5. Мультимедиа в сети интернет.

**Раздел 3. Телекоммуникационные технологии.**

**Тема 3.1. Всемирная паутина World Wide Web.**

**Основные понятия и термины по теме**: гипертекст, веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, браузер, гипермедиа, URL

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Гипертекстовые системы, развитие гипертекстовых систем, организация гипертекстовых систем.
2. «Всемирная паутина»: появление, её роль в Интернете.
3. Составляющие «Всемирной паутины».
4. Принцип работы «паутины»: имя сайта, глобальное имя страницы URL, система гипермедиа.
5. Веб-серверы: принцип работы, типы веб-серверов.

**Тема 3.2. Средства создания веб-сайтов.**

**Основные понятия и термины по теме**: гиперссылка, веб-дизайн, гиперсвязи, язык разметки гипертекста, теги, атрибуты, правила вложения тегов, создание ссылок, анкер, теги форматирования символов, списков, таблиц, изображений

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Структура веб-сайта: множество веб-страниц, связанных гиперссылками, главная страница, веб-дизайн, внутренние гиперсвязи, внешние гиперсвязи.
2. Веб-редакторы: текстовые редакторы Блокнот, Word, визуальный редактор MS Front Page, Macromedia Dreamweawer.
3. Язык разметки гипертекста HTML.
4. Динамический HTML и серверные расширения. Публикация и дальнейшее развитие сайта. Современное развитие WWW.

**Раздел 4. Автоматизированные информационные системы.**

**Тема 4.1. Понятие об автоматизированных информационных системах.**

**Основные понятия и термины по теме**:автоматизированная информационная система

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Структура АИС: техническое, программное, информационное, организационное обеспечение, обслуживающий персонал.
2. Классификация АИС: по масштабу, по сфере применения, по функциональному назначению, по виду поддерживаемых информационных ресурсов.

**Тема 4.2. База данных – основа информационной системы.**

**Основные понятия и термины по теме**: база данных, модель данных, поле, запись, ключевое поле, система управления базами данных, таблица, запрос, форма, отчёт, связи и отношения

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. База данных: назначение, централизованная и распределённая база данных, модель данных, предметная область, виды моделей данных.
2. Реляционная (табличная) модель данных: поле, запись, ключевое поле, тип поля, свойства полей.
3. Система управления базами данных: назначение, виды СУБД, СУБД MS Access, таблицы, запросы, формы, отчёты, составные части полноценной информационной системы, основные действия, которые пользователь может выполнить с помощью СУБД.
4. Проектирование многотабличной базы данных: этапы, связи и отношения, типы связей, схема базы данных, целостность данных.
5. Создание базы данных: создание структуры базы данных, создание таблиц, установка связей, ввод данных в таблицы, ввод в строки таблица, ввод через форму.
6. Запросы как приложения информационной системы: запрос, средства формирования запросов, структурированный язык запросов SQL, конструктор запросов, структура запроса на выборку, список полей, условие выбора записей, ключи и порядок сортировки.
7. Логические условия выбора данных: простое логическое выражение, составное логическое выражение, основные логические операции, табличная форма представления условия выбора.

**Тема 4.3. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий**

**Основные понятия и термины по теме**: информационная технология, коммуникационная технология

**План изучения темы** (перечень вопросов, обязательных к самостоятельному изучению):

1. Этапы развития информационных и коммуникационных технологий.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Рубежный контроль**

**Перечень практических работ, обязательных к сдаче***:*

1. Выполнение различных операций с фалами и папками в файловом менеджере Norton Commander и диспетчере файлов – программе Проводник. Осуществление навигации по файловой структуре. Создание архива и помещение в него файлов. Использование программ-утилит;
2. Построение графиков функций и диаграмм в табличном процессоре MS Excel. Решение задач на подбор параметра;
3. Осуществление геометрических преобразований изображения в растровом редакторе Paint. Создание трехмерной графики в векторном редакторе OpenOffice Draw
4. Разработка мультимедийной интерактивной презентации с использованием приложения MS PowerPoint
5. Поиск информации во Всемирной паутине World Wide Web;
6. Изучить способы активного отображения информации во Всемирной паутине (гостевые книги, форумы, чаты, блоги, wiki-проекты);
7. Создание, редактирование и модификация таблиц база данных в СУБД MS Access.

***Внимание!*** *Выполнение практических работ является допуском к итоговой аттестации по дисциплине.*

**Итоговый контроль по дисциплине**

Вопросы к дифференцированному зачёту:

1. Информация (определения в узком и широком смысле, виды и свойства информации).
2. Информационные технологии (определения, цель).
3. Этапы развития информационных технологий (точки зрения на развитие, развитие по видам инструментария технологии).
4. Классификация информационных технологий.
5. Устройства ввода и вывода информации.
6. Общие принципы построения ЭВМ (архитектура). Принцип Джона фон Неймана.
7. Центральный процессор, что входит в состав центрального процессора. Основные характеристики.
8. Системный блок, состав системного блока. Блок питания. Материнская плата.
9. Жёсткий диск, компакт-диски, флеш-диски, единицы измерения информации.
10. Память компьютера, как устроена компьютерная память. Внутренняя память, оперативная память, кэш-память.
11. Карты расширений. Видеокарта. Характеристики видеокарты. Звуковая карта.
12. Сетевая плата или сетевая карта, типы. Параметры сетевой карты (адаптера), классификация сетевых адаптеров.
13. Программное обеспечение, классификация.
14. Состав и функции операционных систем персонального компьютера.
15. Организация файловой системы и обслуживание файловой структуры персонального компьютера.
16. OC Windows. Программные средства обслуживания компьютера. Служебные приложения. Сервисные программы. Файловые менеджеры.
17. Сжатие данных. Программы-архиваторы.
18. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
19. Табличный процессор MS Excel: назначение и основные функции.
20. Основные типы данных в MS Excel. Основные типы ссылок. Мастер функций.
21. Сортировка и поиск данных в MS Excel. Построение диаграмм и графиков.
22. Кодирование графической информации. Параметры представления графики.
23. Векторная и растровая графика. Методы сжатия и типы графических форматов данных.
24. Программа MS PowerPoint: назначение и основные возможности.
25. **Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных. Классификация СУБД.**
26. **Реляционные базы данных. Общая характеристика СУБД Access.**
27. **СУБД Access. Проектирование и создание таблиц и запросов. Типы запросов. Формы, отчеты.**
28. **Компьютерные сети. Физические и логические топологии. Виды компьютерных сетей.**
29. Информационные технологии в глобальных системах (история развития глобальной сети Интернет, электронная почта, телеконференции, гипертекстовые технологии и их применение).
30. **web-технологии. Языки создания web-страниц.**
31. Основы HTML: теги форматирования текста, работы со списками, со ссылками и метками, тэги работы с таблицами.
32. Форматы изображений для web. Работа с изображениями.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Целью выполнения заданий является закрепление и углубление знаний, полученных студентами в ходе обучения. Общий объем заданий не должен превышать 5-7 печатных страниц.

Номер первого задания выбирается по первой букве фамилии, номер второго задания – по первой букве имени, номер третьего задания – по первой букве отчества из таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Буква** | **Номера вопросов** |
| **Задание 1** | **Задание 2** | **Задание 3** |
| АБ | 1 | 6 | 10 |
| ВГ | 2 | 7 | 9 |
| ДЕЖ | 3 | 8 | 8 |
| ЗИК | 4 | 9 | 7 |
| ЛМН | 5 | 10 | 6 |
| ОПР | 6 | 1 | 5 |
| СТХ | 7 | 2 | 4 |
| ЦЧУ | 8 | 3 | 3 |
| ФШЩ | 9 | 4 | 2 |
| ЭЮЯ | 10 | 5 | 1 |

**Формулировка задания и его объем**

**Задание № 1** Задание для выполнения в текстовом процессоре MS Word.

* 1. Используя текстовый процессор, оформить грамоту победителя олимпиады по информатике в произвольной форме (приложить распечатку документа).
	2. Используя текстовый процессор, оформить титульную страницу любой книги (приложить распечатку документа).
	3. Используя текстовый процессор, оформить произвольное рекламное объявление (приложить распечатку документа).
	4. Используя текстовый процессор, оформить афишу кинотеатра о любом фильме (приложить распечатку документа).
	5. Используя текстовый процессор, оформить визитную карточку в произвольной форме (приложить распечатку документа).
	6. Используя текстовый процессор, оформить расписание занятий на неделю в виде таблицы (приложить распечатку документа).
	7. Используя текстовый процессор, набрать формулу (приложить распечатку документа).

* 1. Используя текстовый процессор, набрать формулу (приложить распечатку документа).

* 1. Используя табличный процессор, построить круговую диаграмму, отражающую затраты на строительный материал – цемент, кирпич, доски, балки. Исходные данные придумать самим. (приложить распечатку документа).
	2. Используя табличный процессор, построить столбчатую диаграмму, отражающую изменения по добыче нефти за последние пять лет. Исходные данные придумать самим. (приложить распечатку документа).

**Задание № 2**

Задачи для решения на листе MS Excel.

Вычислить значения функции в зависимости от значений аргумента.

Построить таблицу значений. Распечатать график функции.

**Варианты заданий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Интервал | Шаг | Функция |
| 1 | [-5;5] | 0,5 | y= для x<0 для x 0 |
| 2 | [-3;3] | 0,5 | y= для x>0 для x0 |
| 3 | [-4;4] | 0,4 | y= для x<0 для x 0 |
| 4 | [10;10] | 1 | y=для x<0 для x 0 |
| 5 | [-6;6] | 0,3 | y= для x<0 для x 0 |
| 6 | [-3;3] | 0,5 | y= для x<0 для x 0 |
| 7 | [-7;7] | 0,5 | y= для x<0 для x 0 |
| 8 | [-8;8] | 0,7 | y= для x<0 для x 0 |
| 9 | [-9;9] | 0,6 | y=для x<0 для x 0 |
| 10 | [-2;2] | 0,2 | y= для x<0 для x 0 |

**Задание № 3**

*Дайте ответ на вопрос в соответствии с Вашим вариантом.*

Варианты заданий:

1. История развития вычислительной техники.
2. Устройства ввода информации персональных компьютеров.
3. Устройства вывода информации персональных компьютеров.
4. Внешние запоминающие устройства персональных компьютеров.
5. Общая характеристика и классификация компьютерных вирусов.
6. Назначение и принципы построения текстовых редакторов и процессоров.
7. Назначение и принципы построения графических редакторов.
8. Назначение и принципы построения электронных таблиц.
9. Назначение и принципы построения систем управления базами данных.
10. Программное обеспечение компьютера, классификация.

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основные источники (для студентов)**

1. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие/Н.Н. Самылкина, С.В. Русаков, А.П. Шестаков, С.В. Баданина. – Москва: БИНОМ, 2008. – 298 с.
2. Кузнецов, А.А. Информатика. Тестовые задания/А.А. Кузнецов.– Москва, 2006.
3. Михеева, Е.В. Практикум по информатике/Е.В. Михеева. – Москва: АКАДЕМИЯ, 2008.
4. Михеева, Е.В. Информатика/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – Москва: АКАДЕМИЯ, 2008.
5. Семакин, И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень : учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер. – Москва : БИНОМ, 2009. – 246 с.
6. Угринович, Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям/ Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – Москва: БИНОМ., 2009. – 394 с.
7. Угринович, Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень : учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. – Москва: БИНОМ, 2010. – 212 с.
8. Угринович, Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень : учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. – Москва: БИНОМ, 2009. – 187 с.

**Дополнительные источники (для студентов)**

1. Андреева, Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс/Е.В. Андреева. – М., 2005.
2. Бешенков, С.А. Информатика. Учебник 11 кл./С.А. Бешенков, Н.В. Кузьмина, Е.А. Ракитина. – Москва, 2002.
3. Бешенков, С.А. Информатика. Учебник 10 кл./С.А. Бешенков, Е.А. Ракитина. – М., 2001.
4. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: Учебник для сред. Проф. Образования/ Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 208 с.
5. Залогова, Л.А. Компьюрная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс/Л.А. Залогова. – М., 2005.
6. Ляхович, В.Ф. Основы информатики/ В.Ф. Ляхович, С.О. Краморов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 704 с.
7. Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М., 2005.
8. Майкрософт. Основы программирования на примере Visual Basic.NET. – М., 2005.
9. Майкрософт. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. – М., 2006.
10. Монахов, М.Ю. Создаем школьный сайт. Элективный курс. Практикум/М.Ю. Монахов. – М., 2005.