

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

по дисциплине

ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной
деятельности»

специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
социально-экономического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК Мед /О.В.Медведева/

Петровск 2021

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению лабораторных работ подготовлены на основе рабочей программы учебной дисциплины ЕН 02. «Информационные технологии в профессиональной деятельности», разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

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 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 языке.

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 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 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

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 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

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.

ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.

При выполнении лабораторных работ студент должен **знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

При выполнении лабораторных работ студент должен **уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

Содержание лабораторных занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объём лабораторных занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

Продолжительность практического занятия - 2 академических часа. Перед проведением лабораторного занятия преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению лабораторных работ дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» содержит 6 лабораторных занятий.

Перечень лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: Классификация вычислительных систем

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Тема: Классификация вычислительных систем

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Тема: Классификация вычислительных систем

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Тема: Электронная таблица Microsoft Excel

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

Тема: Электронная таблица Microsoft Excel

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Тема: Электронная таблица Microsoft Excel

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно прочитайте данные рекомендации. Лабораторные работы включают в себя задания следующих видов:

Работа за компьютером

При любой работе должны соблюдаться определённые правила поведения и безопасности, чтобы сохранить своё здоровье и уберечься от возможных травм или каких-либо заболеваний. Профилактика лучше лечения, поэтому правила работы за компьютером необходимо знать всем, ведь мы всё больше и больше времени проводим именно за компьютером — за ним сидим на работе, и за ним же сидим дома.

Памятка ниже будет весьма полезна для людей всех возрастных категорий, чья жизнь или работа напрямую связана с ПК и на компьютере приходится долго и часто работать.

1. Сидите прямо.
2. Вам должно быть удобно. Но это не значит, что надо подгибать ноги под себя или класть ногу на ногу, сутулиться. Этого делать НЕЛЬЗЯ!
3. Верхняя часть монитора должна быть расположена на уровне глаз или чуть ниже, а нижняя чуть ближе к Вам.
4. Расстояние между монитором и глазами должно быть 45-75 см.
5. Освещение должно падать так же как и при писании с левой стороны, свет не должен быть сильно ярким или тусклым.
6. Не забывайте моргать, при моргании глаз омывается слёзной жидкостью и не пересыхает, а пересыхание глаза вредит зрению.
7. Периодически необходима зарядка для глаз, которую можно делать и на работе, и дома.
8. Каждый час работы за компьютером делайте перерыв на 15-20 минут.
9. Если Вы устали, началось чувство сонливости или тяжести в глазах, Вы не должны продолжать работу!
10. После завершения работы продемонстрировать готовый результат учителю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: Классификация вычислительных систем

Цель: разработать имитационную модель согласно варианту задания.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Контрольные вопросы

1) В чем положительные моменты самостоятельной сборки?

2) Как осуществить:

- выбор корпуса
- выбор блока питания
- выбор процессора и материнской платы
- выбор оперативной памяти
- выбор видеокарты
- выбор жесткого диска
- сборку ПК

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Тема: Классификация вычислительных систем

Цель: Научиться выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей и исходя из экономических возможностей. Научиться располагать элементы компьютерной системы в соответствии с назначением рабочего места.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Таблица Конфигурация офисного компьютера

Тип комплектующих	Модель комплектующих
Процессор	AMD Athlon 64 X2 6000+
Охлаждение процессора	Воздушное, на основе тепловых трубок
Оперативная память	1–2 Гбайт
Видеокарта	ATI Radeon HD 2900, 512 Мбайт, TV IN/OUT
Звуковая плата	Интегрированный контроллер
TV/FM-тюнер	AVERMEDIA AverTV Studio 503
Сетевая карта	Интегрированный контроллер
Жесткий диск	400–750 Гбайт
Универсальный считыватель	7 в 1
Оптический привод	DVD-RW, мультимедийный
Клавиатура	Мультимедийная
Мышь	Оптический
Монитор	17–19 дюймов, ЖК
Корпус	Middle Tower
Блок питания	350 Вт
Колонки	Спецификация 3.1, мощность 25 Вт
Модем	ADSL
Источник бесперебойного питания	400 Вт

По конфигурации выделяют следующие виды офисных ПК:

1. **Офисный.** Типовая конфигурация системного блока компьютера (конфигурация Офисный) в этом случае выглядит следующим образом: Intel Celeron 2533MHz /256Mb /80Gb /FDD /CDROM /Video /Sound /Lan /ATX 300W *либо* AMD Sempron 2800+ /256Mb /80Gb /FDD /CDROM /Video /Sound /Lan /ATX 300W

2. **Офисный профи.** Если на Вашем компьютере предполагается работать с базами данных (например, 1С:Бухгалтерия или другая бухгалтерская программа) или другой важной информацией, то не обойтись без ее систематического резервного копирования на CD-R или CD-RW диски, для чего компьютер должен быть оборудован пишущим CDRом (CD-RW). Также если Вы используете в работе справочно-правовые системы Консультант Плюс или Гарант, либо какие-то другие базы данных большого объема, требующие периодического обновления и поставляемые на DVD-дисках, компьютер должен быть оборудован DVD-приводом. Типовая конфигурация системного блока компьютера (конфигурация Офисный Профи) в этом случае выглядит следующим образом: Intel Pentium 4 3.0GHz /512Mb /160Gb /DVD+CDRW /Video /Sound /Lan /ATX 350W *либо* AMD Athlon 64 3000+ /512Mb /160Gb /DVD+CDRW /Video /Sound /Lan /ATX 350W
3. **Офисный сетевой.** В ряде случаев на компьютере не нужен дисковод и CDRом (например, на компьютере, предназначенном для работы в локальной вычислительной сети какой-либо организации). Да и жесткий диск может быть минимального объема. Тогда типовая конфигурация компьютера упрощается до следующей (конфигурация Сетевой): Intel Celeron 2533MHz /256Mb /80Gb /Video /Sound /Lan /ATX 300W *либо* AMD Sempron 2800+ /256Mb /80Gb /Video /Sound /Lan /ATX 300W

Требования, предъявляемые к офисным ПК:

- **Надежность.** Офисным компьютерам приходится работать по 10 часов в сутки и более. Случайный сбой в них способен уничтожить результаты многочасового труда или парализовать работу всего офиса, особенно если рабочие документы хранятся локально, а не на выделенном сервере. Подбирать комплектующие следует, отдавая предпочтение не дешевым, а стабильно работающим, однако это не означает, что нужно выбирать продукцию только известных марок.
- **Функциональность.** Конфигурация офисного компьютера должна позволять без проблем запускать все необходимые для работы программы и подключаться к локальной сети. Необходим также достаточный запас производительности, чтобы можно было переходить на новые программные продукты и технологии.
- **Возможность модернизации.** Офисный компьютер должен обеспечивать выполнение работы, допуская дальнейшую модернизацию. Дома модернизацией можно заниматься долго, однако в офисе она должна отнимать минимум времени (и денег), поэтому, выбирая компьютер, необходимо проверить наличие на материнской плате свободных разъемов для памяти и слотов для подключения дополнительных плат. Желательно также присутствие нескольких

USB-портов для подключения нескольких устройств, например принтера и сканера.

- **Цена.** Выше уже было сказано, что главной особенностью офисного компьютера должна быть низкая цена. Стоимость офисного и домашнего или игрового компьютера часто различается в несколько раз. Офисные компьютеры, как правило, оснащены достаточно медленными процессорами и средними по объему жесткими дисками. На таких компьютерах успешно работают любые офисные пакеты, например Microsoft Office или бухгалтерский пакет «1С: Предприятие». Модели этого класса отличаются сравнительно низкой ценой и достаточным запасом мощности. Со временем на них можно поставить более мощный процессор, увеличить объем оперативной памяти или подключить периферию. В настоящее время вместо мониторов с электронно-лучевой трубкой в офисы все чаще покупают жидкокристаллические.

Домашний компьютер. Домашний компьютер должен выполнять, пусть не так быстро, как специализированная система, все основные задачи. *Домашний компьютер должен удовлетворять следующим параметрам.*

- **Универсальность.** Домашний компьютер не должен быть приспособлен только для решения конкретных задач. Никто не знает, что придется делать на нем в будущем, поэтому система должна быть готова ко всему.
- **Дизайн.** Домашний компьютер – элемент интерьера, поэтому следует с ответственностью подойти к выбору корпуса, монитора, клавиатуры, акустической системы и других устройств, находящихся на виду. Однако ради дизайна не стоит жертвовать надежностью и производительностью.
- **Мощность.** Домашний компьютер должен иметь достаточный запас производительности. Игры, энциклопедии, графические редакторы, прослушивание и создание музыки, работа с видео – это динамично развивающиеся направления, а каждая новинка требует все больше ресурсов компьютера: сначала требуется дополнительный объем памяти, а затем – замена процессора и видеокарты.

К основным характеристикам домашних компьютеров можно отнести:

- все, что и для офисного компьютера;
- возможность просмотра фильмов высокой четкости, в идеале FullHD 1080p;
- возможность играть во все игры ближайшего полугодия, при этом желательно не в самом плохом качестве;
- возможность подключения качественного звука, возможно 5.1 или 7.1;

- сравнительно небольшая потребляемая мощность компьютера;
- по возможности бесшумность работы;
- как правило, требование работы только в ОС Windows.

По конфигурации выделяют следующие виды домашних ПК:

1. **Домашний универсальный.** Если Вам нужен домой универсальный компьютер, на котором можно и поиграть, и поработать в сети Интернет, а также послушать музыку и посмотреть фильм (на DVD-диске или в формате DivX MPEG4), используют следующую конфигурацию компьютера Домашний универсальный:

Intel Pentium 4 3.0GHz /1024Mb /250Gb /256Mb GeForce 7600GS /FDD /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 300W

либо

Intel Core 2 Duo E4300 /1024Mb /250Gb /256Mb GeForce 7600GS /FDD /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 300W

либо

AMD Athlon 64 X2 3800+ /1024Mb /250Gb /256Mb GeForce 7600GS /FDD /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 300W

Эта конфигурация оборудована 3D-ускорителем, позволяющим относительно комфортно играть в не слишком "тяжелые" современные 3D-игры.

2. **Домашний мультимедиа.** За дополнительные деньги эта конфигурация может быть оборудована жестким диском большего объема, TV- и FM-тюнером (для просмотра телепередач и прослушивания FM-радиостанций), а также пишущим DVD-ROM'ом (для записи/копирования DVD-дисков) и более производительной видеокартой. При этом получается конфигурация компьютера Домашний мультимедиа:

Intel Celeron 2533MHz /512Mb /160Gb /TV-Tuner /DVD /Sound /Lan /ATX 350W

либо

Intel Pentium 4 3.0GHz /512Mb /160Gb /TV-Tuner /DVD /Sound /Lan /ATX 350W

либо

AMD Athlon 64 3000+ /512Mb /160Gb /TV-Tuner /DVD /Sound /Lan /ATX 350W

Игровой компьютер. Компьютер для игр должен состоять из самых современных комплектующих, так как программ, более «прожорливых» с точки зрения ресурсов, чем игры, не существует. Современные игры требуют от видеокарты поддержки высокого разрешения экрана, 32-битной палитры цветов и множество аппаратных функций обработки изображения. Игра

может занимать 5–10 Гбайт и дополнительное место для файла подкачки. Игры часто требуют наличия оригинального CD или DVD, установленного в привод. Обычно диск берется в прокате или у друга, и его нужно скоро вернуть; чтобы не прерывать игру, с помощью специализированной утилиты создается образ диска, который затем подключается к виртуальному приводу. Это означает, что еще несколько десятков гигабайт уходит на хранение образов, то есть на жестком диске игра требует в полтора—два раза больше места, чем ожидалось, поэтому нелишне иметь один или два жестких диска большого объема. Не последнюю роль играет процессор. Особенно это заметно, когда видеокарта не справляется с поставленными задачами и передает ему часть управления, и тогда процессор выполняет большой объем работы с графикой.

К основным характеристикам игровых компьютеров можно отнести:

- все, что душе угодно в плане мультимедиа и развлечений;
- мощная графическая подсистема для максимально качественного уровня отображения графики в играх;
- большое количество портов USB для возможности подключения различных устройств;
- наличие высокоскоростной дисковой подсистемы, для уменьшения времени загрузки игр и приложений;
- как правило, высокий показатель затрат электроэнергии.

Таблица Конфигурация компьютера для игр

Тип комплектующих	Модель комплектующих
Процессор + кулер	Intel Core 2 Quad Q6600
Охлаждение процессора	Воздушное, на основе тепловых трубок или водяное
Оперативная память	2–4 Гбайт
Видеокарта	ATI Radeon X1950 XTX, 512 Мбайт
Жесткий диск	SATA 750–1000 Гбайт
Оптический привод	DVD-RAM, мультиформатный
Звуковая карта	Creative, Live Audigy IV 7.1
Акустическая система	Спецификация 5.1 и выше, 100 Вт + стереонаушники
Сетевая карта	Интегрированный контроллер 100/1000 Мбит
Модем	ADSL + дополнительный аналогово-цифровой модем
Клавиатура	Мультимедийная с дополнительной клавиатурой
Мышь	Оптическая, пять кнопок
Джойстик	Руль + рукоятка, беспроводные
Монитор	20–21 дюйм, ЖК
Корпус	Middle Tower с дополнительным LCD-дисплеем
Блок питания	400 Вт с регулировкой оборотов вентилятора
UPS (Uninterruptible Power Supply – источник бесперебойного питания)	600 Вт

По конфигурации выделяют следующие виды игровых ПК:

1. **Игровой лайт.** Если Вы не предполагаете работать в интернете и пользоваться DVD-дисками, но при этом собираетесь использовать

компьютер в основном для игр, то обратите внимание на конфигурацию Игровой лайт. Это недорогая (для своего класса) конфигурация компьютера, на которой вполне удовлетворительно пойдут большинство современных игр: Intel Celeron 2533MHz /512Mb /80Gb /256Mb GeForce 7300GS /DVD /Sound /Lan /ATX 350W (цена 10489 руб.) *либо* Intel Pentium 4 3.0GHz /512Mb /80Gb /256Mb GeForce 7300GS /DVD /Sound /Lan /ATX 350W (цена 11563 руб.) *либо* AMD Athlon 64 3000+ /512Mb /80Gb /256Mb GeForce 7300GS /DVD /Sound /Lan /ATX 350W (цена 11040 руб.)

2. **Игровой.** Более производительный игровой компьютер - это Игровой: Intel Pentium 4 3.0GHz /1024Mb /160Gb /256Mb GeForce 7600GS /DVD /Sound /Lan /ATX 350W *либо* Intel Core 2 Duo E4300 /1024Mb /160Gb /256Mb GeForce 7600GS /DVD /Sound /Lan /ATX 350W *либо* AMD Athlon 64 X2 3800+ /1024Mb /160Gb /256Mb GeForce 7600GS /DVD /Sound /Lan /ATX 350W Эта конфигурация компьютера наиболее оптимальная по соотношению "цена-производительность".
3. **Игровой ультра.** Еще более быстрый игровой компьютер - это Игровой ультра: Intel Pentium 4 3.6GHz /2048Mb /400Gb /256Mb GeForce 7900GS /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 500W *либо* Intel Core 2 Duo E6400 /2048Mb /400Gb /256Mb GeForce 7900GS /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 500W *либо* AMD Athlon 64 X2 5000+ /2048Mb /400Gb /256Mb GeForce 7900GS /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 500W
4. **Игровой экстремальный:** Intel Core 2 Duo E6400 /2048Mb /2x250Gb Raid /768Mb GeForce 8800GTX /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 500W *либо* AMD Athlon 64 X2 5400+ /2048Mb /2x250Gb Raid /768Mb GeForce 8800GTX /DVD±RW /Sound /Lan /ATX 500W В этих компьютерах установлены одна из самых быстрых видеокарт, самые быстрые процессоры из имеющихся в наличии, и гигабайт оперативной памяти. Если Вы собираетесь совместно с компьютером использовать высококачественные Hi-Fi или Hi-End акустические системы (от ~\$200-\$300 до нескольких тысяч долларов), то настоятельно рекомендуется поставить дополнительную звуковую карту класса не хуже Creative Audigy 2 (от ~\$50 до ~\$250-\$500), т.к. характеристики интегрированной в материнскую плату звуковой карты в этом случае окажутся недостаточными для высококачественного воспроизведения звука.

Компьютер для работы с графикой и обработки видео. Должен быть оснащен быстрым процессором (обязательно двух- или четырехъядерным), большим количеством оперативной памяти, объемным жестким диском (предпочтительнее несколькими), а также записывающим и DVD-приводом (или двумя). Видеоподсистема такого компьютера подразумевает набор из специализированной видеокарты с ТВ-входом и выходом (аналоговым и цифровым) контроллера FireWire, который удобно использовать для переноса на компьютер видео с цифровых видеокамер и видеомagniтофонов.

Разные типы компьютеров, в частности игровой и офисный, имеют существенные различия. Офисные компьютеры иногда называют бюджетными. Они имеют минимальную конфигурацию – такую, чтобы можно было комфортно работать в текстовых и табличных редакторах, просматривать изображения, путешествовать по Интернету, отправлять и получать сообщения и т. п. Бюджетные компьютеры стоят в несколько раз дешевле игровых, которые оснащаются мощным процессором и видеокартой, большим количеством оперативной памяти и т. д.

При выборе компьютера для обработки живого видео и звука основными критериями должны быть быстрый процессор и винчестер большого объема. Именно в таких компьютерах применяются дорогие и скоростные модели SCSI-винчестеров. Параллельно устанавливается жесткий диск (или несколько) с SATA-интерфейсом для хранения больших объемов видеoinформации.

Таблица Конфигурация компьютера для работы с графикой и обработки видео

Тип комплектующих	Модель комплектующих
Процессор + кулер	Intel Core 2 Extreme QX6800
Память	4 Гбайт
Видеокарта	ATI Radeon X1900 512 Мбайт
Устройство захвата видео и звука	Pinnacle Video-Capture Studio Plus 700, USB
Жесткий диск, IDE	SATA, 500 Гбайт, внешний, с USB-интерфейсом
Жесткий диск, IDE	SATA 1 Тбайт
Жесткий диск, SCSI	73–147 Гбайт, 10 000 об/с, 8 Мбайт кэш
SCSI-контроллер	Adaptec ASR-2015S, UltraWide-320, 48 Мбайт
Оптический привод	DVD + дополнительно мультимедийный DVD-RW или DVD-BD
Звуковая карта	Creative SB Live! 5.1
Акустическая система	Спецификации 3.1, 50 Вт + стереонаушники
Сетевая карта	Интегрированный контроллер
FireWire	Интегрированный контроллер
Модем	ADSL
Клавиатура	Мультимедийная + специализированная
Манипулятор «мышь»	Оптический, с высокой точностью позиционирования, с программируемыми кнопками
Графический планшет	Формат не меньше А4
Монитор	21 дюйм, ЖК или ЭЛТ
Корпус	Big Tower
Блок питания	400 Вт
UPS	online, 600 Вт

В данном случае обычно используется специализированная графическая видеокарта или карта с мощным графическим процессором и встроенными видеовходом и видеовыходом. Неплохой альтернативой этому будет отдельное устройство для захвата видео и звука.

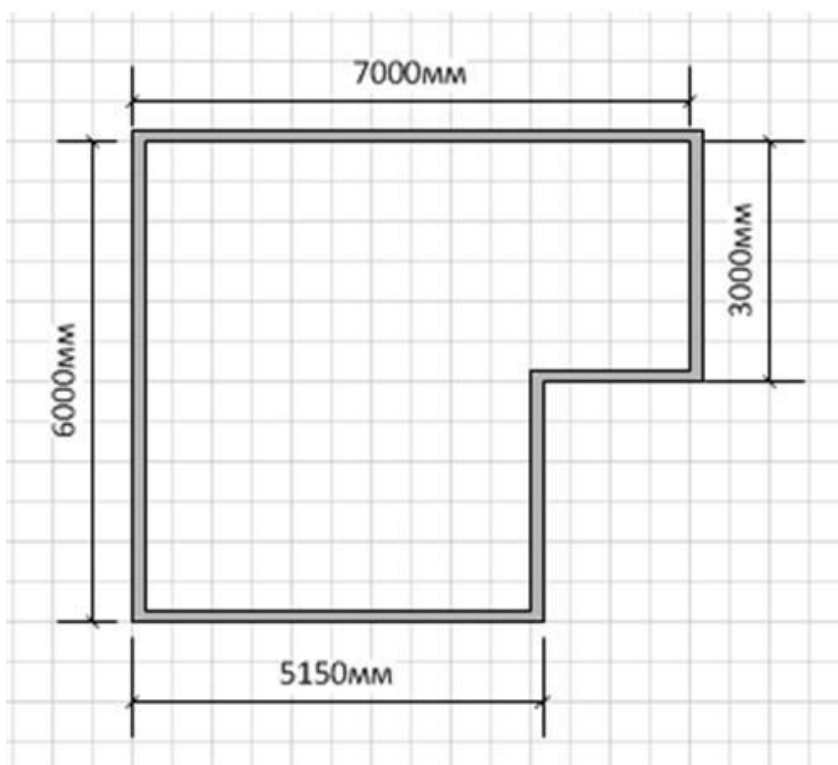
Для работы с графикой используется высококачественный профессиональный монитор с хорошей цветопередачей и запасом яркости и контрастности. Диагональ монитора при этом должна составлять не менее 21 дюйма.

Обычно используется материнская плата с интегрированным SCSI- и FireWire-контроллером (для подключения цифровых видеокамер и фотоаппарата). В случае отсутствия контроллеров устанавливаются контроллеры в виде плат расширения, поэтому материнская плата должна обладать достаточным количеством свободных PCI-слотов (Peripheral Component Interconnect – дословно – взаимосвязь периферийных компонентов).

+В качестве периферии к такому компьютеру подключается сканер с высокой точностью распознавания и дорогой струйный принтер (или фотопринтер) для качественной распечатки изображения. Для подобного компьютера желательно наличие DVD-привода, умеющего рисовать изображение на поверхности диска.

ЗАДАНИЕ 1 Создание план рабочих мест в инструментальной среде ms Visio

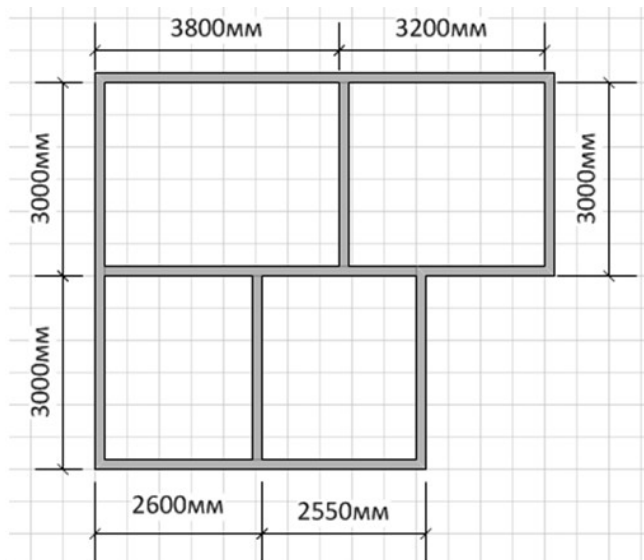
1. Откройте **Microsoft Visio 2010**.
2. Создайте документ на основе шаблона **План рабочих мест** из категории шаблонов **Карты и планы этажей**.
3. Определите масштаб документа 1:100. Для этого:
 - На вкладке **Конструктор** в группе **Параметры страницы** щелкните кнопку **Параметры страницы**.



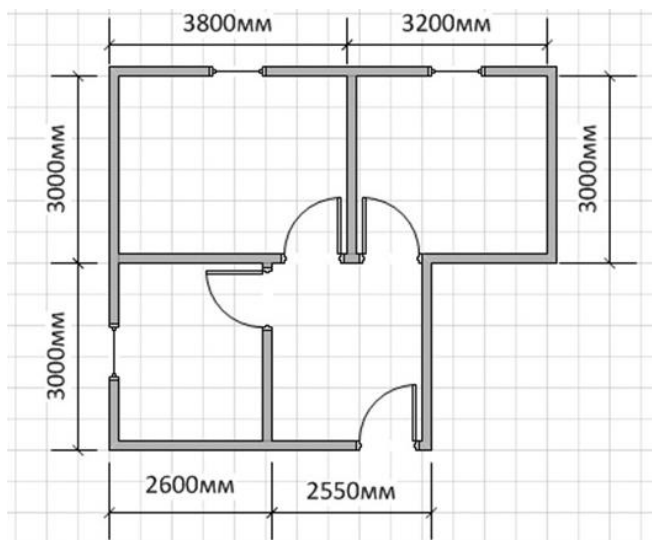
- В окне **Параметры** страницы перейдите на вкладку **Масштаб документа**, выберите predetermined масштаб — метрическая система мер, 1:100. Щелкните кнопку **Применить**, затем **ОК**.

□ +

Используя фигуры **Стена** из набора элементов **Стены, двери и окна** начертите стены.

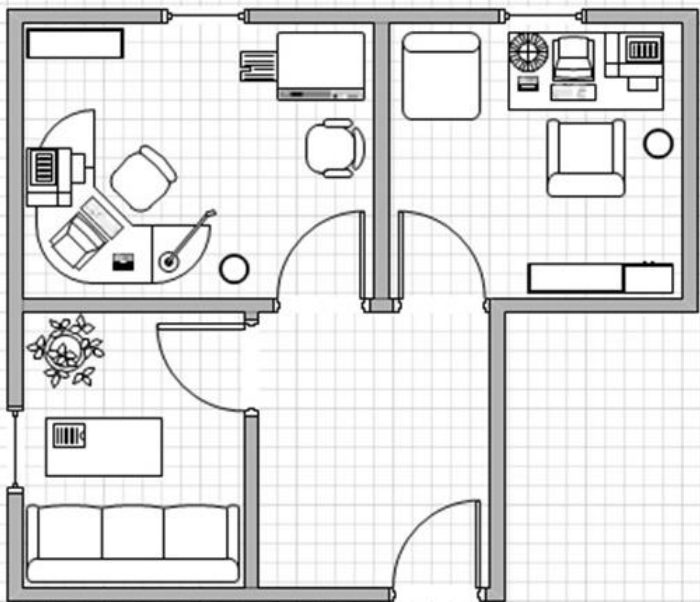


- Поставьте перегородки внутри помещения, используя фигуру **Стена** из набора элементов **Стены, двери и окна**.
- Вставьте двери и окна, используя соответствующие фигуры из набора элементов **Стены, двери и окна**.



- Используя фигуру **Управляющий размер** из набора элементов **Стены, двери и окна**, нанесите размерные линии на план.
- Покажите на плане площади кабинетов. Для этого:
 - Перетащите на план фигуру **Место** из набора элементов **Стены, двери и окна**.

- Поместите фигуру в пределах стен конкретного кабинета, изменив ее размеры при помощи размерных маркеров.
9. Переименуйте вкладку листа «**План помещения**».
 10. Создайте новую страницу в документе, щелкнув кнопку **Вставить страницу**. Переименуйте вкладку страницы **План рабочих мест**.
 11. Скопируйте на план со страницы **План помещения** на страницу **План рабочих мест**.
 12. Удалите со страницы **План рабочих мест** фигуры **Место** и размерные линии.
 13. Расставьте мебель, компьютеры и аксессуары в офисе, используя фигуры из наборов элементов **Офисная мебель**, **Офисное оборудование**, **Офисные аксессуары**.



14. Добавьте фигуры электрооборудования.

Из набора элементов• **Офисное оборудование** перетащите на стены фигуры электрооборудования. Когда появится красный квадрат, указывающий на то, что символ приклеен к стене, отпустите кнопку мыши.

- При перетаскивании на фигуры стен эти фигуры электрооборудования будут повернуты для выравнивания и приклеены к стене.

Для изменения ориентации электрооборудования относительно стены щелкните правой кнопкой мыши фигуру, а затем в контекстном меню выберите команду• **Изменить ориентацию**.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Тема: Классификация вычислительных систем

Цель:

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание:

1. Скачать из Интернета прайс-лист любой компьютерной фирмы и на его основе подобрать комплектующие для компьютера, предназначенного для решения определенного круга задач (игровой компьютер, офисный компьютер и т.д.). Подсчитать стоимость данного компьютера. Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности. Выполнить в табличной форме.
2. Рассмотрите три основных типа расстановки мебели для офиса: Open Space, мини-кабинеты, классический тип
3. В инструментальной среде MS Visio: 1) составьте план схем и планы этажей для управления расстановкой и перемещением сотрудников и оборудования, учета оборудования, планирования рабочих мест расположения элементов компьютерной системы для рабочего места сотрудника, согласно варианту. 2) Обозначьте размеры комнат; 3) Отметьте на схеме размеры мебели, устройств и расстояния между ними.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Варианты

+

1. Продумайте расстановку мебели для менеджеров в стиле Open Space.
2. Продумайте расстановку мебели для инженера-проектировщика в стиле «мини-кабинеты».
3. Продумайте расстановку мебели для дизайнера в стиле «классический».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Тема: Электронная таблица Microsoft Excel

Цель: Познавательная: получить практические навыки работы в программе Ms Excel :

- Создавать и переименовывать листы рабочей книги Ms Excel ,
- Вводить, редактировать и форматировать данные в ячейках таблицы,
- Вводить формулы, используя относительные и абсолютные адреса ячеек,
- Пользоваться автозаполнением ячеек таблицы,
- Добавлять границы и заливку в таблицу.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание № 1

Составьте прайс-лист по образцу:

<div></div> <div>Прайс-лист магазина "РОГА И КОПЫТА"</div> <div>28.09.11</div> <div>Курс доллара 4,6 грн.</div>		
Наименование товара	Цена в у.е.	Цена в грн.
Тетрадь в клеточку	\$0,20	0,92 грн.
Тетрадь в lined	\$0,20	0,92 грн.
Пенал	\$2,00	9,20 грн.
Ручка	\$0,50	2,30 грн.
Карандаш	\$0,20	0,92 грн.
Линейка	\$0,30	1,38 грн.
Резинка	\$0,40	1,84 грн.

Этапы выполнения задания:

- Выделите ячейку **B1** и введите в нее заголовок таблицы **Прайс-лист магазина "РОГА И КОПЫТА"**
- В ячейку **C2** введите функцию **СЕГОДНЯ** (Поставьте знак «=» Нажмите кнопку $\langle \frac{f}{x} \rangle$ на панели инструментов. В поле **КАТЕГОРИЯ** выберите **Дата и Время**. В нижнем поле выберите функцию **Сегодня**).
- В ячейку **B3** введите слова «**Курс доллара**», в **C3** – курс доллара на сегодняшний день.
- К ячейке **C3** примените денежный формат (**Формат, Формат ячеек, Вкладка Число, Числовой формат, Денежный**. (Обозначение можно выбрать произвольное).
- В ячейки **A5:B5** введите заголовки столбцов таблицы.
- Выделите их и примените полужирный стиль начертания и более крупный шрифт.
- В ячейки **A6:A12** и **B6:B12** введите данные.
- В ячейку **C6** введите формулу: = **B6*\$ C \$ 3**. (\$ означает, что используется абсолютная ссылка).
- Выделите ячейку **C6** и протяните за маркер заполнения вниз до ячейки **C13**.
- Выделите диапазон ячеек **C6:C13** и примените к ним денежный формат.
- Выделите заголовок – ячейки **B1:C1** и выполните команду **Формат Ячейки**, вкладка **Выравнивание** и установите переключатель «**Центрировать по выделению**» (Горизонтальное выравнивание), «**Переносить по словам**». Увеличьте шрифт заголовка.
- В левой части прайс-листа вставьте картинку по своему вкусу.
- Измените название **ЛИСТ1** на **Прайс-лист**.

2. Рассчитайте ведомость выполнения плана товарооборота киоска №5 по форме:

№	Месяц	Отчетный год			Отклонение от плана
		план	фактически	выполнение, %	
i	Mi	Pi	Fi	Vi	Oi
1	Январь	7 800,00 р.	8 500,00 р.		
2	Февраль	3 560,00 р.	2 700,00 р.		
3	Март	8 900,00 р.	7 800,00 р.		
4	Апрель	5 460,00 р.	4 590,00 р.		
5	Май	6 570,00 р.	7 650,00 р.		
6	Июнь	6 540,00 р.	5 670,00 р.		
7	Июль	4 900,00 р.	5 430,00 р.		
8	Август	7 890,00 р.	8 700,00 р.		
9	Сентябрь	6 540,00 р.	6 500,00 р.		
10	Октябрь	6 540,00 р.	6 570,00 р.		
11	Ноябрь	6 540,00 р.	6 520,00 р.		
12	Декабрь	8 900,00 р.	10 000,00 р.		

- Заполнение столбца **Mi** можно выполнить протяжкой маркера.
- Значения столбцов **Vi** и **Oi** вычисляются по формулам: $Vi=Fi / Pi$; $Oi=Fi - Pi$
- Переименуйте **ЛИСТ 2** в **Ведомость**.
- Сохраните таблицу в своей папке под именем **Практическая работа 1**
- Покажите работу учителю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

Тема: Электронная таблица Microsoft Excel

Цель: Познавательная: получить практические навыки работы в программе Ms Excel :

- Создавать и переименовывать листы рабочей книги Ms Excel ,
- Вводить, редактировать и форматировать данные в ячейках таблицы,
- Вводить формулы, используя относительные и абсолютные адреса ячеек,
- Пользоваться автозаполнением ячеек таблицы,
- Добавлять границы и заливку в таблицу.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Рассчитать сумму к оплате за месяц для нескольких абонентов.

Вид исходной таблицы данных:

	A	B	C	D
1	Счета за потребление электроэнергии			
2	Номер квартиры	Число жителей	Кол-во кВт	Сумма к оплате
3	1	2	77,8	?
4	2	5	89,4	?
5	3	1	56,3	?
6	4	3	120,6	?
7	5	4	170,4	?
8	6	3	88,1	?
9	7	2	111,7	?
10	8	4	97,4	?
11	9	1	101,2	?
12	10	1	45,3	?
13	11	5	92,5	?
14	12	3	107,2	?
15	13	1	112,7	?
16	14	6	189,3	?
17	15	3	79,9	?

Выполним расчет по формуле:

=ЕСЛИ(ИЛИ(В3<=2; С3<100);С3*4,35;С3*5,25)

Описание аргументов:

- ИЛИ(В3<=2;С3<100) – логическое выражение, выполняющее проверку двух условий: проживают ли в квартире менее 3 человек или общее количество потребленной энергии менее 100 кВт? Результат проверки будет ИСТИНА, если любое из этих двух условий истинно.
- С3*4,35 – сумма к оплате, если функция ИЛИ вернет значение ИСТИНА;
- С3*5,25 – сумма к оплате, если ИЛИ вернет ЛОЖЬ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Тема: Электронная таблица Microsoft Excel

Цель:

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание 1

	A	B	C	D	E
1	Вступительные экзамены				
2	Абитуриент	Баллы по предметам			Итог
3		Математика	Физика	Русский	
4	Ищенко	78	69	82	?
5	Платонов	92	87	78	?
6	Ванеева	81	73	65	?
7	Сердюк	99	97	91	?
8	Сташенко	90	67	85	?
9	Алексахина	80	74	56	?
10	Игнатенко	86	78	88	?
11	Прокопенко	52	66	78	?
12	Палеха	80	70	90	?
13	Радченко	81	72	45	?
14	Тимченко	62	45	70	?
15	Иванова	88	94	60	?




Для определения зачисленных студентов используем формулу:

=ЕСЛИ(И(В4>=80;С4>=70;СРЗНАЧ(В4:Д4)>=75);"Зачисл.>";"Не зач.")

Описание аргументов:

- И(В4>=80;С4>=70;СРЗНАЧ(В4:Д4)>=75) – проверяемые логические выражения согласно условию задачи;
- "Зачисл." – результат, если функция И вернула значение ИСТИНА (все выражения, представленные в виде ее аргументов, в результате вычислений вернули значение ИСТИНА);
- "Не зач." – результат, если И вернула ЛОЖЬ.

Используя функцию автозаполнения (сделав двойной щелчок по маркеру курсора в нижнем правом углу), получим остальные результаты:

E4	:				=ЕСЛИ(И(B4>=80;C4>=70;СРЗНАЧ(B4:D4)>=75);"Зачисл.;"Не зач.")					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Вступительные экзамены									
2	Абитуриент	Баллы по предметам			Итог					
3		Математика	Физика	Русский						
4	Ищенко	78	69	82	Не зач.					
5	Платонов	92	87	78	Зачисл.					
6	Ванеева	81	73	65	Не зач.					
7	Сердюк	99	97	91	Зачисл.					
8	Сташенко	90	67	85	Не зач.					
9	Алексахина	80	74	56	Не зач.					
10	Игнатенко	86	78	88	Зачисл.					
11	Прокопенко	52	66	78	Не зач.					
12	Палеха	80	70	90	Зачисл.					
13	Радченко	81	72	45	Не зач.					
14	Тимченко	62	45	70	Не зач.					
15	Иванова	88	94	60	Зачисл.					

Задание 2

	A	B	C	D	E	F
1	Начисление субсидий					
2	Семья, №	Доход	Многодетная	Число детей	Кормилец	Субсидия
3	1	9600	ИСТИНА	5	ИСТИНА	?
4	2	6500	ИСТИНА	7	ЛОЖЬ	?
5	3	7300	ЛОЖЬ	2	ИСТИНА	?
6	4	24500	ИСТИНА	4	ИСТИНА	?
7	5	37900	ЛОЖЬ	3	ИСТИНА	?
8	6	7500	ЛОЖЬ	1	ЛОЖЬ	?
9	7	9900	ЛОЖЬ	1	ЛОЖЬ	?
10	8	6250	ИСТИНА	6	ЛОЖЬ	?
11	9	13600	ЛОЖЬ	2	ИСТИНА	?
12	10	7900	ЛОЖЬ	2	ИСТИНА	?

=ЕСЛИ(И(B3<8000;ИЛИ(C3=ИСТИНА;E3=ЛОЖЬ));ЕСЛИ(D3>5;50%;30%);"нет")

Информационное обеспечение реализации программы

Основные учебные издания:

1. Прохорский, Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08016-0. — URL: <https://book.ru/book/938649>

2. Молочков, В. П. Microsoft PowerPoint 2010 : учебное пособие / В. П. Молочков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0291-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89411>

3. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104886>

Электронные издания (электронные ресурсы):

4. <http://www.edu.ru>
5. <http://inf.1september.ru>
6. <http://www.ipospb.ru/journal>
7. <http://www.it-education.ru>
8. <http://www.5byte.ru>