

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Рассмотрено на  
заседании ЦК «Информатики и  
вычислительной техники»

« 02 » 06 2020 г.

Протокол № 10

Председатель

Татьяна Степановна Иванова Т.В.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.А. Шаманова

« 23 » 06 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для выполнения  
практических (лабораторных) работ студентов  
по учебной дисциплине  
**ОП.08 Технические средства информатизации**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработал:

Литвинцева Е.А. преподаватель спец.  
дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И.  
Щадова»

2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	7
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	14
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	16

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических (лабораторных) работ по учебной дисциплине «**Технические средства информатизации**» предназначены для студентов специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «**Технические средства информатизации**» с учетом рекомендаций **требований Мин. обр.** (помещение кабинета Технических средств информатизации должны удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>) и направлены на овладение следующими компетенциями:

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

---

<sup>1</sup> См. Письмо Минобрнауки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»

деятельности.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по дисциплине «**Технические средства информатизации**» и содержат задания, указания для выполнения практических (лабораторных) работ, теоретический минимум и т.п. Перед выполнением практической работы каждый студент обязан показать свою готовность к выполнению работы:

- пройти инструктаж по технике безопасности;
- ответить на теоретические вопросы преподавателя.

По окончании работы студент оформляет отчет в тетради и защищает свою работу.

В результате выполнения полного объема практических работ студент должен **уметь**:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- тестировать периферийные устройства;
- модернизировать нестандартные периферийные устройства.

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения:

1. проблемно-поисковых технологий
2. тестовые технологии
3. мультимедиа технологии

#### **Правила выполнения практических работ:**

1. Внимательно прослушайте инструктаж по технике безопасности, правила поведения в кабинете информатики.
2. Запомните порядок проведения практических работ, правила их оформления.
3. Изучите теоретические аспекты практической работы
4. Выполните задания практической работы.
5. Оформите отчет в тетради.

#### **Требования к рабочему месту:**

1. Количество ученических ПЭВМ, необходимых для оснащения кабинета ИВТ должно быть из расчета одной машины на одного обучающегося с учетом деления класса на две группы.
2. В состав кабинета ИВТ должна быть включена одна машина для учителя с соответствующим периферийным оборудованием.
3. Кабинет ИВТ должен быть оснащен диапроектором и экраном.

#### **Критерии оценки:**

**Оценки «5» (отлично)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно - программного материала, учения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой

задачи, проявивший неординарность при выполнении практических заданий.

**Оценки «4» (хорошо)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по дисциплине

**Оценки «3» (удовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

**Оценки «2» (неудовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий проблемы в знаниях основного учебного материала, допустивший основные принципиальные ошибки в выполнении задания или ситуативной задачи, которую он желал бы решить или предложить варианты решения, который не проявил творческого подхода, индивидуальности.

В соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** и рабочей программой на практические (лабораторные) работы по дисциплине «**Технические средства информатизации**» отводится 10 часов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Название практической работы (указать раздел программы, если это необходимо)	Количество часов
<b>Раздел 1. Устройства персонального компьютера</b>		
1	<b>Практическая работа № 1</b> Определение конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами.	2
2	<b>Практическая работа № 2</b> Использование и настройка устройств печати.	2
3	<b>Практическая работа № 3</b> Сканирование и распознавание информации.	2
<b>Раздел 2. Конфигурирование персонального компьютера</b>		
4	<b>Практическая работа № 4</b> Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей.	2
5	<b>Практическая работа № 5</b> Модернизация аппаратных средств	2

### 3.СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

#### Практическая работа № 1

**Цель:** изучить тестовую программу (Aida или CPU-z); изучить основные настройки базовой системы ввода вывода.

**Задание 1.** На персональном компьютере включить программу для тестирования материнской платы и заполнить таблицу (например, программа CPU-Z)

Характеристика	Значение
Производитель материнской платы	
Наименование материнской платы	
Форм-фактор	
Процессорный интерфейс	
Северный мост	
Южный мост	
Частота системной шины	
Тип оперативной памяти	
Количество слотов для ОП	
Максимальная пропускная способность ОП	
Максимальный объём оперативной памяти	
Количество слотов PCI	
Пропускная способность IDE	
Название поддерживаемого протокола для IDE	
Количество разъёмов USB	
Пропускная способность USB	
Наличие встроенной звуковой карты	
Наличие встроенной видеокарты	
Наличие встроенной сетевой карты	
Количество портов LPT	
Количество портов COM	
Количество портов PS/2	
Количество игровых портов	
Количество аудиоразъёмов	

#### Задание 2.

Опираясь на теоретический материал

1. Узнать тип и версию BIOS/ UEFI.
2. Узнать дату создания BIOS /Uefi.
3. Установленный и максимально поддерживаемый размер памяти.
4. Определить параметры накопителей, подключенных к каналам стандартного IDE/SATA-контроллера.
5. Определить текущий порядок опроса накопителей при загрузке.
6. Изменить порядок опроса накопителей при загрузке так, чтобы в первую очередь опрашивался CDROM, затем жесткий диск. Остальные носители не опрашиваются.

#### Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите программы для тестирования материнской платы.
2. Какие основные производители чипсетов?

3. Дайте определение термину утилита?

**Итог работы:** отчет, защита работы.

### **Практическая работа № 2**

**Цель:** приобрести навыки подключения печатающих устройств.

**Задание 1.** Подключите принтер и проверьте работоспособность.

**Задание 2.** Настройте принтер как сетевой в локальной сети и проверить работоспособность.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Укажите основные характеристики принтеров.
2. Какие типы интерфейсов существуют для подключения принтеров, использовать сеть интернет?
3. Можно подключить два принтера и более к одно системному блоку?
4. Какие типы принтеров существуют?
5. Укажите принцип работы струйного принтера?

**Итог работы:** отчет, защита работы.

### **Практическая работа № 3**

**Цель:** приобрести навыки работы со сканером.

**Задание 1.** Используя документацию сканера, выясните характеристики предложенного для работы сканера:

- разрешающую способность (разрешение);
- количество воспринимаемых оттенков;
- возможность ввода цветных изображений;
- быстродействие;
- размер обрабатываемых изображений.

Подключите сканер к ПО и установите соответствующий драйвер устройства. Осуществите ввод текста. Используя специализированную программу Cuneiform или FineReader, распознайте введенный текст. Изучите настройки программы для распознавания различных языков. Распознавание следует проводить для разных источников: русский текст, смешанный русско-английский текст, текст с таблицами и рисунками.

**Примечание:**

При подготовке отчета по лабораторной работе следует использовать данные, полученные в ходе работы. Следует привести характеристики используемого сканера. Необходимо привести используемые настройки программы распознавания, а также результаты сканирования различных источников: русский текст, смешанный русско-английский текст, текст с таблицами и рисунками.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие известные программы используют для распознавания текста?
2. Какие возможности предоставляют программы для распознавания текста?
3. От чего зависит качество распознавания текста?
4. С какими элементами кроме текста работают программы для распознавания текста?

**Итог работы:** отчет, защита работы.

### **Практическая работа № 4**

**Цель:** повторить назначение основных устройств компьютера, их необходимость в данной конфигурации; научиться составлять конфигурации персонального компьютера и сервера.



**Задание 1.** Результаты работы оформить: а) в текстовом редакторе MS WORD (имя файла "Фамилия.doc"), б) в виде презентации (имя файла "Фамилия.pps), где представить информацию по каждому из этапов:

- I Этап - выбор конфигурации;
- II Этап - подробный состав оборудования, включая периферийные устройства;
- III Этап - состав программного обеспечения (с указанием конкретных программ);
- IV Этап - детальные рекомендации по использованию данного ПК

**I Этап. Конфигурация.** По указанию преподавателя нужно выбрать конфигурацию компьютера, которую затем необходимо будет "собрать" (подобрать подходящее оборудование и программное обеспечение)

Различные конфигурации или как планируется использовать компьютер?

1. **Офисный** (Набор текстов, выполнение математических (простых) расчетов, оформление отчетов и докладов, составление презентаций, работа в Интернете).
2. **Фото- и видеобработка** (Получение информации с внешних устройств (сканер, вебкамера, микрофон), обработка информации (работа с графической, звуковой и видеoinформацией), вывод информации на внешние устройства (принтер, цифровая камера), размещение информации в Интернете)
3. **Игровой компьютер** (поддержка сложной трехмерной графики, возможность хранить игры на жестком диске в виртуальных образах).
4. **Домашний** (Многозадачность, возможность решения на компьютере различных учебных и личных задач, быстрый ввод и вывод различной информации с помощью внешних устройств, работа в Интернете)
5. **Школьный** (Использование компьютера учениками на уроках информатики и других предметах).
6. **Рабочее место учителя** (Использование компьютера учителем для подготовки и проведения уроков по различным предметам)
7. **Сервер** (Компьютер, предоставляющий свои ресурсы пользователям сети)

Выбрав конфигурацию для сборки, переходим к оборудованию. Выбор оборудования должен соответствовать конфигурации (т.е. для решения простых задач можно использовать более "слабый" компьютер, чем для решения сложных).

**II Этап. Оборудование** (количество неограниченно, т.е. можно использовать более одного компонента). В отчет необходимо записать тип и код выбранного компонента (например, Процессор CPU\_02 (2,5 ГГц))

**Примечание: Оборудование нужно выбирать в зависимости от конфигурации.**

**Не нужно выбирать все предложенное.**

- Материнская плата (адаптированная для данной конфигурации)

- Процессор:

- а) CPU\_01 (1 ГГц)
- б) CPU\_02 (2,5 ГГц)
- в) CPU\_03 (3 ГГц)
- г) CPU\_04 (4 ГГц)

- Кулер (вентилятор для охлаждения процессора):

- а) К\_01 (Мощность 100 Вт)
- б) К\_02 (Мощность 250 Вт)
- в) К\_03 (Мощность 300 Вт)
- г) К\_04 (Мощность 400 Вт)

- Оперативная память:
  - а) DDR\_01 (128 Мбайт)
  - б) DDR\_02 (256 Мбайт)
  - в) DDR\_03 (512 Мбайт)
  - г) DDR\_04 (1024 Мбайт)
- Звуковая карта
  - а) встроенная в материнскую плату (вход, выход стерео, вход микрофона)
  - б) SoundPlate\_01 (вход, выход, вход микрофона, возможен выход на 6 каналов)
- Видеокарта
  - а) встроенная в материнскую плату (стандартный выход на монитор)
  - б) VideoPlate\_01 (память 64 Мбайт, стандартный выход на монитор)
  - в) VideoPlate\_02 (память 128 Мбайт, стандартный выход на монитор, вход/выход на дополнительные устройства – цифровая камера, телевизор и т.д.)
  - г) VideoPlate\_03 (память 256 Мбайт, стандартный выход на монитор)
- Сетевая карта
  - а) Net\_01 (100 Мбит/с)
- Блок питания
  - а) BP\_01 (Мощность 300 Вт)
  - б) BP\_02 (Мощность 500 Вт)
- Привод для чтения/записи компакт дисков
  - а) PR\_01 (чтение DVD, чтение/запись CD)
  - б) PR\_02 (чтение/запись DVD, чтение/запись CD)
- Дисковод (для чтения/записи дискет)
  - а) FDD\_01
- Жесткий диск (винчестер)
  - а) HDD\_01 (100 Гбайт)
  - б) HDD\_02 (200 Гбайт)
  - в) HDD\_03 (500 Гбайт)
  - г) HDD\_04 (1000 Гбайт)
- Принтер
  - а) Print\_01 (струйный, возможность цветной и черно-белой печати)
  - б) Print\_02 (лазерный, возможность черно-белой печати)
  - в) Print\_03 (лазерный, возможность цветной и черно-белой печати)
- Сканер
  - а) Scan\_01 (Отдельный сканер, только сканирование)
  - б) Scan\_02 (3 в 1: сканер, копир, принтер)
- Вебкамера
  - а) WebCam\_01
- Аудиосистема
  - а) Audio\_01 (Стерео, 2 колонки)
  - б) Audio\_02 (5+1, 6 колонок)
  - в) Audio\_03 (Стерео, наушники)
  - г) Mic\_01 (Микрофон)
- Проектор
  - а) Proect\_01
- Монитор
  - а) M\_01 (диагональ 17 дюймов, ЖК)

б) M\_02 (диагональ 19 дюймов, ЖК)

в) M\_03 (диагональ 21 дюйм, ЖК)

- Мышь

а) Mouse\_01 (обыкновенная)

б) Mouse\_02 (с дополнительными возможностями)

**III Этап. Подбор программного обеспечения.** После "сборки" компьютера необходимо "установить" программное обеспечение. В отчете отмечаем категорию и "устанавливаемую" программу. Можно также указать отсутствующую в предложенном списке категорию и программу, которую необходимо установить.

**Примечание: Если из какой-либо категории не нужно устанавливать программу, то категорию можно не указывать.**

- Операционные системы
- Драйверы
- Текстовые редакторы
- Графические редакторы
- Презентационная графика
- Звуковые редакторы
- Видеоредакторы
- Математические пакеты
- Программы создания виртуальных образов дисков
- Антивирусные программы
- Программы для записи дисков
- Архиватор
- Программы для прослушивания звуковой информации
- Программы для просмотра видеоинформации
- Игры
- Программы для работы в Интернете
- Программы для учебных целей

**IV Этап. Рекомендации по использованию компьютера.** В заключительном этапе нужно указать какой категории людей вы бы рекомендовали использовать собранный компьютер. Также необходимо отметить, через какое время (приблизительно) потребуется модернизация.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие разновидности конфигурации компьютеров существуют?
2. Игровая конфигурация компьютера может выполнять функции офисной сборки компьютера.
3. Чем отличается конфигурация сервера от конфигурации игрового компьютера?

### **Практическая работа № 5**

**Цель:** научиться фиксировать технические характеристики оборудования; научиться вводить обозначения и маркировки для рабочих станций; научиться составлять перечень оборудования рабочей станции и лаборатории (кабинета).

**Задание 1.** Составить бланк состава оборудования рабочей станции.

**Задание 2.** Составить бланк состава рабочих станции лаборатории.

**Задание 3.** Составить отчет о нерабочих деталях.

**Задание 4.** Составить отчет о наличии дополнительных (резервных) компонентов.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Для чего используется техническая и отчетная документация?

2. Нужна отчетная документация для расходных материалов.
3. Составить таблицу характеристик мобильных компьютеров?

**Итог работы:** отчет, защита работы.

#### 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

##### Основные:

О-1 Гребенюк Е.Н., Технические средства информатизации, учебник, ИЦ Академия, 2018 г.

##### Дополнительные:

Д-1 Максимов, Н.В. Технические средства информатизации: учебник - 2-е изд., перераб. и доп. / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. - 592 с.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Технические средства информатизации: Форма доступа:  
<http://inn2001.tripod.com>

Гребенюк Е.Н., Технические средства информатизации, учебник, ИЦ Академия, 2018 г. ,25 подключений

*ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ ОТЧЕТА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ*

**Практическая работа № \_\_\_\_\_**

**Тема:** \_\_\_\_\_

**Цель работы:** \_\_\_\_\_

**Обеспечение:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Теоретическая часть:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Ход работы:**  
(для безмашинного варианта)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Вывод:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Оценка (комментарии):**

\_\_\_\_\_

## Практическая работа № \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

Цель работы: \_\_\_\_\_

Обеспечение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Теоретическая часть:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ:

1. *Перед началом работы изучите инструкцию и теоретический материал.*
2. *Не открывайте, не перемещайте, не удаляйте и не переименовывайте системные папки и файлы.*
3. *Не форматируйте логические диски.*
4. *Если компьютер не реагирует на ваши команды, обратитесь к преподавателю. Не старайтесь самостоятельно устранить неполадки.*
5. *После выполнения работы верните первоначальный вид рабочего стола.*

### Ход работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Вывод:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Оценка (комментарии):

\_\_\_\_\_

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	