

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-производственной работе

О.В. Фомичева

202 3 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по текущему контролю успеваемости

и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

**ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Санкт-Петербург

202 3 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.06 Архитектура аппаратных средств

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Протокол № 2 от «29» 11 2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств одобрен на заседании цикловой комиссии информационных технологий

Протокол № 4 от «21» 11 2023 г.

Председатель цикловой комиссии: Караченцева М.С.



Разработчики: преподаватели СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств .....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	6
2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная .....	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....	8
3.1. Текущий контроль. Задания для текущей аттестации.....	8
3.2. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.....	123

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств обучающийся должен обладать предусмотренными по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

### **умения:**

У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;

У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

У3 выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

У4 определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

У5 осуществлять модернизацию аппаратных средств;

У6 пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;

У7 правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

### **знания:**

З1 построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З2 принципы работы основных логических блоков системы;

З3 параллелизм и конвейеризацию вычислений;

З4 классификацию вычислительных платформ;

З5 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;

З6 принципы работы кэш-памяти;

З7 повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

З8 энергосберегающие технологии;

З9 основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

З10 периферийные устройства вычислительной техники;

З11 нестандартные периферийные устройства;

З12 назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;

З13 структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

### **общие компетенции:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

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 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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 языках.

**профессиональные компетенции:**

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Формой **промежуточной аттестации** является экзамен.

**Текущий контроль** освоения обучающимися программного материала учебной дисциплины проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

### 2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций

#### Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения</i>	
<p>У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p> <p>У3 выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>У4 определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>У5 осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>У6 пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>У7 правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	<p>Проверка практических работ</p> <p>Устные ответы на экзамене</p>
<i>Знания</i>	
<p>31 построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>32 принципы работы основных логических блоков системы;</p> <p>33 параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p> <p>34 классификацию вычислительных платформ;</p> <p>35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p>	<p>Устные зачеты</p> <p>Устные ответы на экзамене</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>36 принципы работы кэш-памяти;</p> <p>37 повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>38 энергосберегающие технологии;</p> <p>39 основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>310 периферийные устройства вычислительной техники;</p> <p>311 нестандартные периферийные устройства;</p> <p>312 назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;</p> <p>313 структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.</p>	

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Текущий контроль. Задания для текущей аттестации

Проводится преподавателем на учебных занятиях, согласно календарно-тематическому плану. Формы текущего контроля выбраны, исходя из методической целесообразности.

#### Распределение контрольных точек по дисциплине

Дидактические единицы	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Формы контроля (наименование контрольной точки)	
		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<b>Тема 1. Понятие аппаратных средств ЭВМ</b>	31, 34, 39, ОК9	Устный зачет по темам 1-2	устные ответы на экзамене
<b>Тема 2. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	32, 33, ОК9	Устный зачет по темам 1-2	устные ответы на экзамене
<b>Тема 3. Принципы организации ЭВМ. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники</b>	35, 36, 37, 39, 312, У1, У3, У4, У5, У7, ОК01, ОК02, ОК04, ПК3.1, ПК3.5, ПК3.6	Устный зачёт по теме 3 Практическая работа № 3 Расчёт мощности блока питания с помощью онлайн-калькуляторов для различных конфигураций ПК Практическая работа № 4 Диагностика температуры процессора и профилактика системы охлаждения процессора Практическая работа № 5 Диагностирование системной платы диагностической программой AIDA64 Практическая работа № 6 Использование средств BIOS для диагностики, выявления типичных дефектов в работе компьютера и по возможности их устранения (работа в эмуляторе BIOS) Практическая работа № 7 Диагностика и выявление дефектов в работе оперативной памяти с помощью программы Memtest64+	устные ответы на экзамене

Дидактические единицы	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Формы контроля (наименование контрольной точки)	
		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<b>Тема 4. Носители информации</b>	313, У7, У4, ОК02, ОК09, ПК3.2, ПК1.3	Устный зачёт по темам 4-8 Практическая работа № 8 Анализ дискового пространства с помощью утилиты WinDirStat, диагностика носителей информации с целью выявления дефектов с помощью утилиты CrystalDiskInfo Практическая работа № 9 Восстановление данных на носителях информации с помощью утилиты Recuva и правильная эксплуатация различных носителей информации	устные ответы на экзамене
<b>Тема 5. Средства и системы отображения информации</b>	310, У6, У2, ОК10, ПК3.2, ПК3.1	Устный зачёт по темам 4-8 Практическая работа № 10 Диагностика и настройка параметров монитора в аудитории	устные ответы на экзамене
<b>Тема 6. Устройства вывода и ввода информации</b>	310, 311, У2, У6, ОК10, ОК02, ПК3.1, ПК3.5, ПК3.6	Устный зачёт по темам 4-8 Практическая работа № 11. Подключение и установка принтеров. Настройка параметров работы принтера Практическая работа № 12. Настройка свойств печати и копирования документов на многофункциональных устройствах Практическая работа № 13. Сравнение параметров различных типов сканеров, правильная эксплуатация различных видов сканеров	устные ответы на экзамене
<b>Тема 7. Манипуляторные устройства ввода информации: клавиатура, мышь и т.д.</b>	310, 311, У2, У6, ОК09, ПК3.1	Устный зачёт по темам 4-8 Практическая работа № 14 Настройка параметров мыши и клавиатуры	устные ответы на экзамене

Дидактические единицы	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Формы контроля (наименование контрольной точки)	
		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<p><b>Тема 8.</b>  <b>Назначение и принцип использования источников бесперебойного питания</b></p>	<p>38, 311, 313, У1, У3, У4, ОК10, ОК09, ОК03, ПК1.3, ПК1.4</p>	<p>Устный зачёт по темам 4-8            Практическая работа № 15            Расчёт и подбор источника бесперебойного питания.            Правильная эксплуатация ИБП и замена аккумулятора            Практическая работа № 16            Подборка конфигурации компьютера с проверкой совместимости устройств, а также подбор периферийных устройств для различных сфер деятельности с помощью online конфигуратора</p>	<p>устные ответы на экзамене</p>

## 1. Устный зачет по темам 1-2

**Инструкция для обучающихся:** Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждому студенту по выбору преподавателя дается два вопроса, на которые он отвечает в устной форме.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин, группа сдает зачет за одно учебное занятие.

### Вопросы к зачету:

1. Понятие аппаратных средств
2. Понятие архитектуры аппаратных средств
3. Классификация ЭВМ по поколениям
4. Базовые логические операции
5. Логические элементы схемы
6. Принцип работы логических схем

**Эталоны ответов:** приведены в Учебном пособии по дисциплине «Архитектура аппаратных средств».

## 2. Практическая работа № 1 Построение таблиц истинности

### Задание 1:

Составьте таблицы истинности для следующих функций:

- $\neg A \vee \neg B \vee C$
- $A \rightarrow B \vee C$

A	B	C							
0	0	0							
0	0	1							
0	1	0							
0	1	1							
1	0	0							
1	0	1							
1	1	0							
1	1	1							

A	B	C							
0	0	0							
0	0	1							
0	1	0							
0	1	1							
1	0	0							
1	0	1							
1	1	0							
1	1	1							

**Задание 2:**

➤ Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1

Какое выражение соответствует F?

1.  $X \wedge Y \wedge Z$
2.  $\neg X \vee \neg Y \vee Z$
3.  $X \wedge Y \wedge \neg Z$

X	Y	Z							
0	0	0							
0	0	1							
0	1	0							
0	1	1							
1	0	0							
1	0	1							
1	1	0							
1	1	1							

X	Y	Z							
0	0	0							
0	0	1							
0	1	0							
0	1	1							
1	0	0							

1	0	1							
1	1	0							
1	1	1							

X	Y	Z							
0	0	0							
0	0	1							
0	1	0							
0	1	1							
1	0	0							
1	0	1							
1	1	0							
1	1	1							

Ответ: ...

**Эталон ответа**

**Задание 1:**

Составьте таблицы истинности для следующих функций:

- $\neg A \vee \neg B \vee C$
- $A \rightarrow B \vee C$

A	B	C	$\neg A$	$\neg B$	$\neg A \vee \neg B$	$\neg A \vee \neg B \vee C$
0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	1

A	B	C	$B \vee C$	$A \rightarrow B \vee C$
0	0	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

**Задание 2:**

➤ Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1

Какое выражение соответствует F?

1.  $X \wedge Y \wedge Z$
2.  $\neg X \vee \neg Y \vee Z$
3.  $X \wedge Y \wedge \neg Z$

X	Y	Z	$X \wedge Y$	$X \wedge Y \wedge Z$
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0

X	Y	Z	$\neg X$	$\neg Y$	$\neg X \vee \neg Y$	$\neg X \vee \neg Y \vee Z$
0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1

X	Y	Z	$\neg Z$	$X \wedge Y$	$X \wedge Y \wedge \neg Z$
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0

Ответ: 2

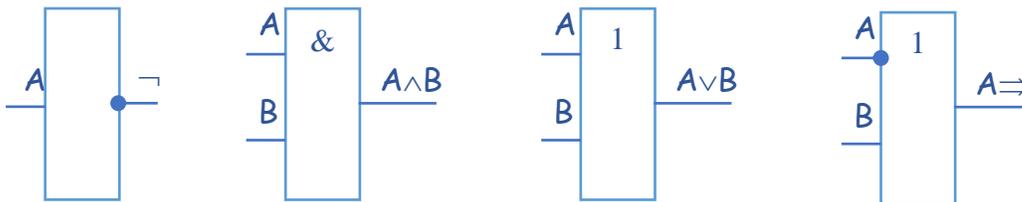
### 3. Практическая работа № 2 Построение таблиц истинности

**Задание:**

Постройте логические схемы, соответствующие логическим выражениям, и найдите значение логических выражений:

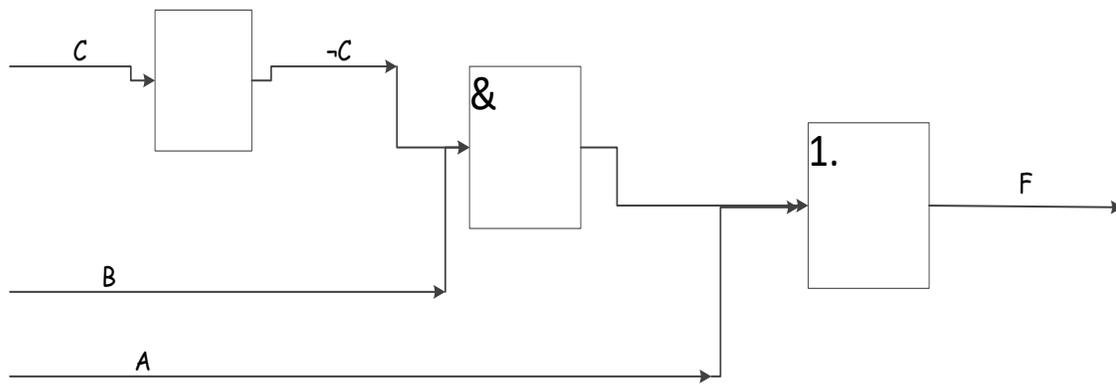
- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1) $F = A \vee B \wedge \neg C$ ,                                  | если $A=1, B=1, C=1$ . |
| 2) $F = \neg(A \vee B \wedge C)$ ,                                 | если $A=0, B=1, C=1$ . |
| 3) $F = \neg A \vee B \wedge C$ ,                                  | если $A=1, B=0, C=1$ . |
| 4) $F = (A \vee B) \wedge (C \vee B)$ ,                            | если $A=0, B=1, C=0$ . |
| 5) $F = \neg(A \wedge B \wedge C)$ ,                               | если $A=0, B=0, C=1$ . |
| 6) $F = B \wedge \neg A \vee \neg B \wedge A$ ,                    | если $A=0, B=0$ .      |
| 7) $F = \neg(A \wedge B \wedge C) \vee (B \wedge C \vee \neg A)$ , | если $A=1, B=1, C=0$ . |
| 8) $F = \neg A \vee B \Rightarrow C$ ,                             | если $A=0, B=1, C=1$ . |

*Готовые элементы в помощь:*

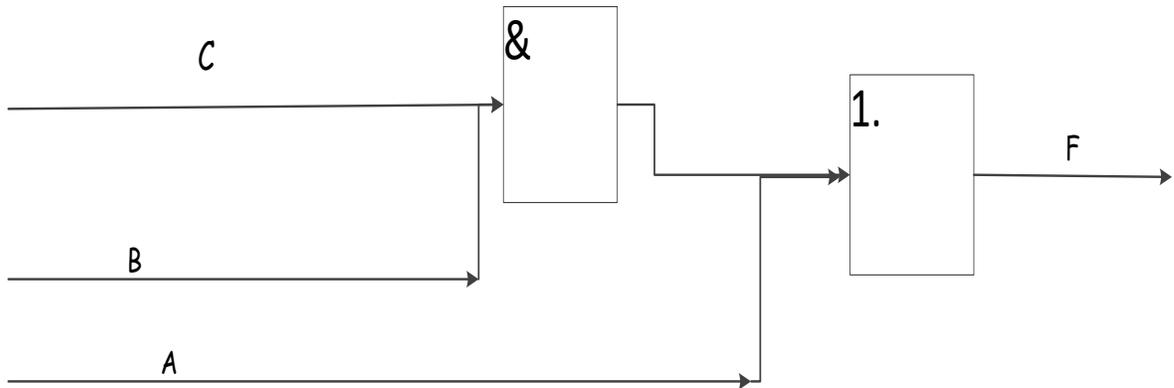


Эталон ответа:

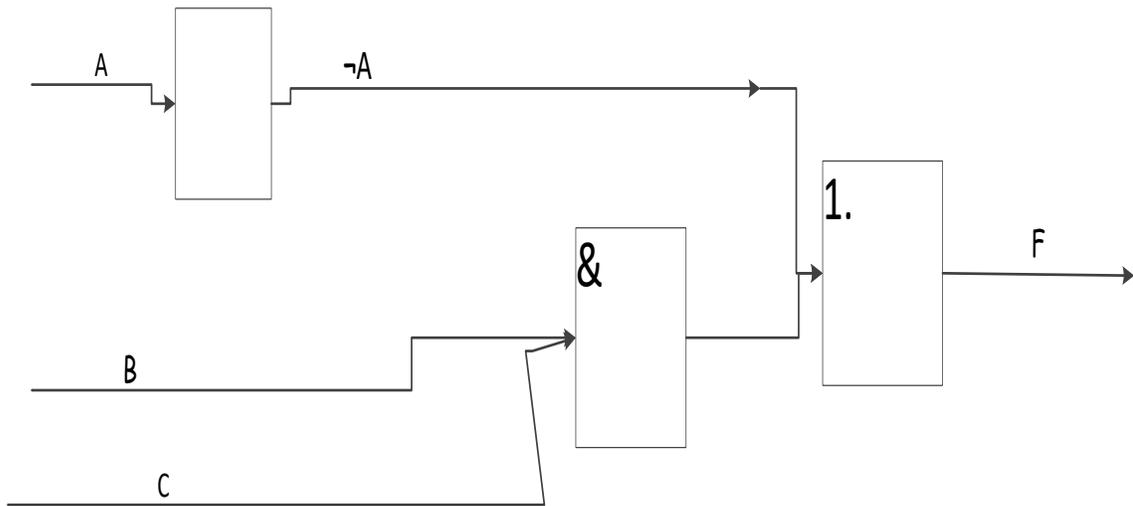
- 1)  $F = A \vee B \wedge \neg C$ , если  $A=1, B=1, C=1$ .  $F=1$



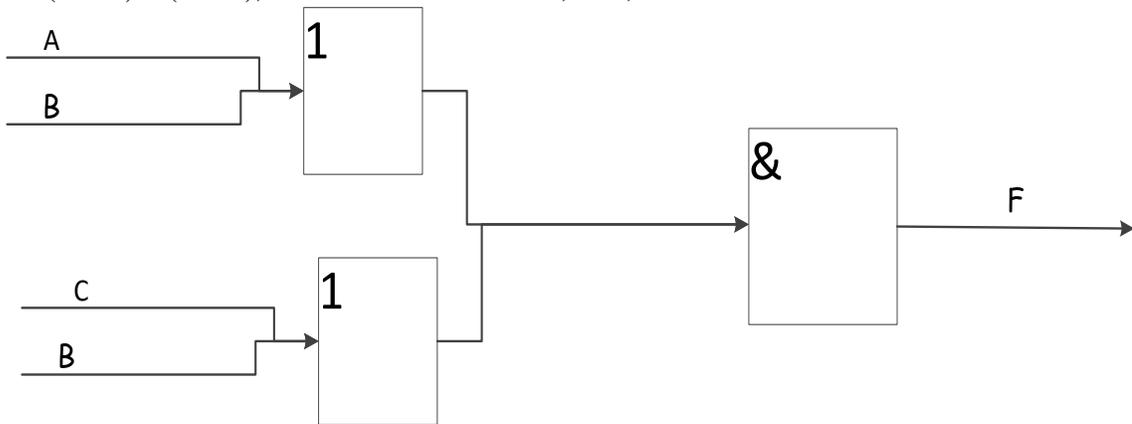
- 2)  $F = \neg(A \vee B \wedge C)$ , если  $A=0, B=1, C=1$ .  $F=0$



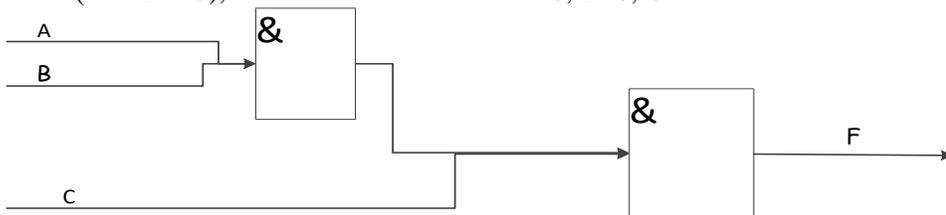
3)  $F = \neg A \vee B \wedge C$ , если  $A=1, B=0, C=1. F=0$



4)  $F = (A \vee B) \wedge (C \vee B)$ , если  $A=0, B=1, C=0. F=1$

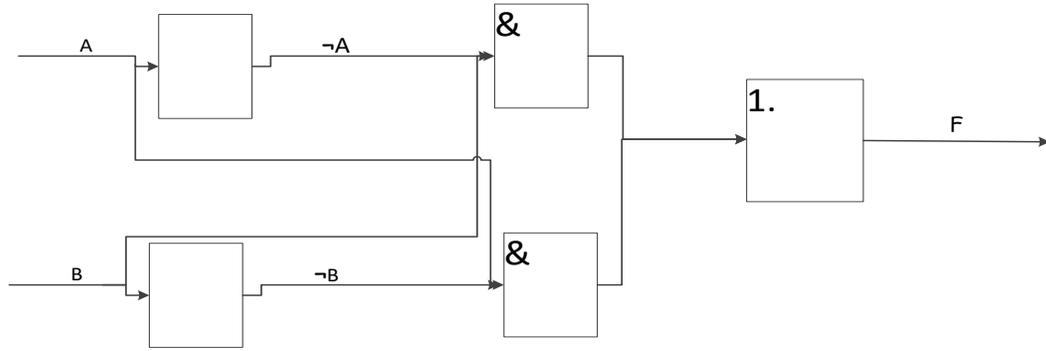


5)  $F = \neg(A \wedge B \wedge C)$ , если  $A=0, B=0, C=1. F=1$



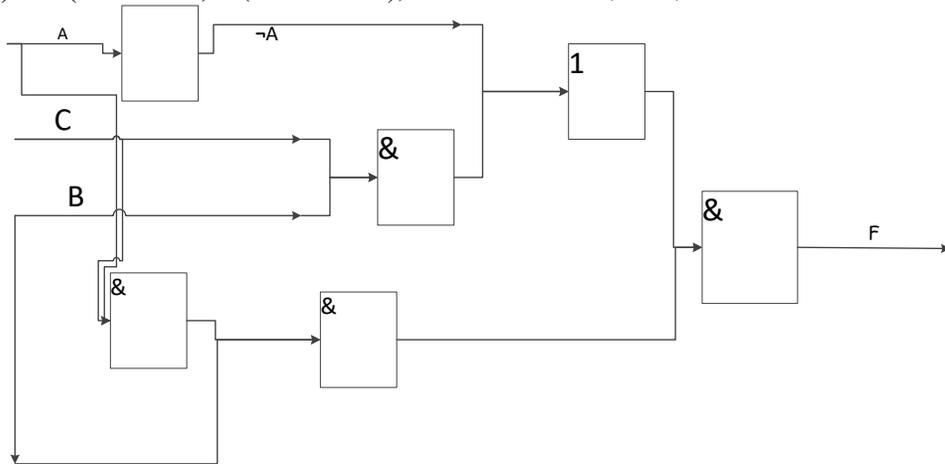
6)  $F = B \wedge \neg A \vee \neg B \wedge A,$

если  $A=0, B=0.$   $F=0$



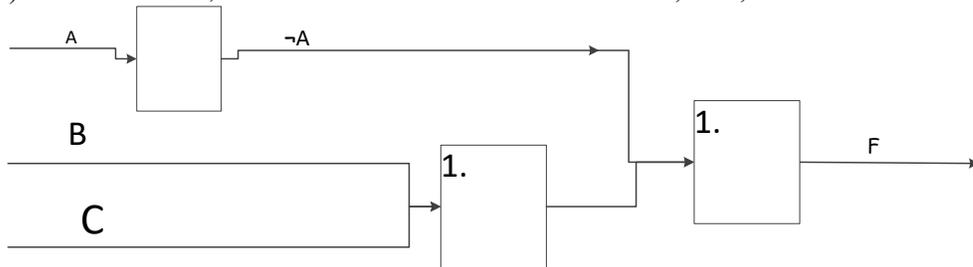
7)  $F = \neg(A \wedge B \wedge C) \vee (B \wedge C \vee \neg A),$

если  $A=1, B=1, C=0$   $F=1$



8)  $F = \neg A \vee B \Rightarrow C,$

если  $A=0, B=1, C=1$   $F=1$



#### 4. Устный зачет по теме 3

**Инструкция для обучающихся:** Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждому студенту по выбору преподавателя дается два вопроса, на которые он отвечает в устной форме.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин, группа сдает зачет за одно учебное занятие.

##### **Вопросы к зачету:**

1. Понятие блока питания, его характеристики
2. Принципы фон Неймана с пояснениями
3. Классификация архитектур Флинна
4. Понятие центрального процессора, ядра, сокет, технический процесс
5. Назначение материнских плат, понятие чипсета, слоты расширения
6. Типы памяти компьютера

**Эталоны ответов:** приведены в Учебном пособии по дисциплине «Архитектура аппаратных средств».

## 5. Практическая работа № 3

### Расчет необходимой мощности блока питания с помощью тестовых программ

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Используя калькулятор по ссылке <https://www.bequiet.com/ru/psucalculator> рассчитать необходимую мощность блока питания и выбрать оптимальную модель для следующих конфигураций компьютера. В отчёте представить скриншот выбранного блока питания с его стоимостью по каждой конфигурации.

#### Конфигурация 1

- Процессор Intel Socket 1151 Core i3-8100
- 1 Видеокарта Nvidia GTX 1060
- 2 SATA накопителя (hdd и ssd)
- Оперативная память (RAM) 2 штуки DDR4 по 4 Гб
- Вентиляторы 2 штуки

#### Конфигурация 2

- Процессор Intel Socket 1151 Core i3-8100
- 1 Видеокарта Nvidia GTX 1060
- 2 SATA накопителя (hdd и ssd)
- Оперативная память (RAM) 2 штуки DDR4 по 4 Гб
- Вентиляторы 2 штуки

#### Конфигурация 3

- Процессор Intel Socket 1151 Core I7
- Оперативная память (RAM) 2 штуки DDR4 по 8 Гб
- 4 Видеокарты AMD Radeon X480
- 4 SATA накопителя (ssd)
- Вентиляторы 4 штуки и/или водяное охлаждение

2. Используя калькулятор по ссылке <https://outervision.com/power-supply-calculator> Basic рассчитать необходимую мощность блока питания и выбрать оптимальную модель для конфигураций представленных выше. В отчёте представить скриншот выбранного блока питания с его стоимостью по каждой конфигурации.

3. В любом/любых онлайн-магазинах рассчитать стоимость для данных конфигураций. Информацию представить в виде скриншота из онлайн-магазина.

#### Решение:

##### Задание 1

Конфигурации	Выбранный блок питания
1 конфигурация	

2 конфигурация	
3 конфигурация	

Задание 2

Конфигурации	Выбранный блок питания
1 конфигурация	
2 конфигурация	
3 конфигурация	

Задание 3

Конфигурации	Стоимость конфигурации
1 конфигурация	
2 конфигурация	
3 конфигурация	

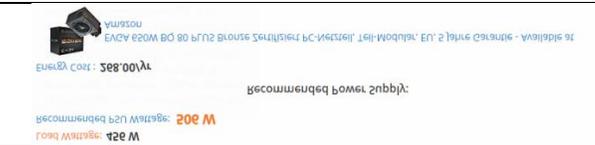
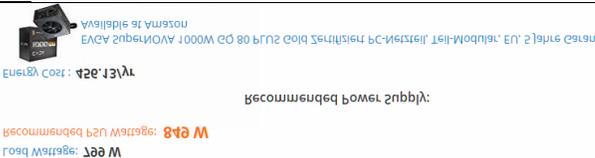
**Эталон ответа:**

Задание 1

Конфигурации	Выбранный блок питания
1 конфигурация	
2 конфигурация	

3 конфигурация	
----------------	---

### Задание 2

Конфигурации	Выбранный блок питания
1 конфигурация	
2 конфигурация	
3 конфигурация	

### Задание 3

Конфигурации	Стоимость конфигурации
1 конфигурация	89 888 руб.
2 конфигурация	132 340 руб.
3 конфигурация	348 660 руб.

## 6. Практическая работа № 4 Диагностика температуры процессора и профилактика системы охлаждения процессоров

### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

### Задание:

1. Для выполнения работы определить два компьютера.
2. Узнать температуру процессоров через BIOS, записать результаты с обоих ПК

3. остановить вентиляторы и понаблюдать за изменениями в температуре процессоров через BIOS, записать
4. Снять вентиляторы, очистить процессоры от старой термопасты
5. Нанести новую термопасту, плотно прижать обратно кулеры
6. запустить компьютеры и снять измерения температуры процессоров, записать
7. Сделать выводы по результатам работы
8. Оформить отчёт, используя таблицы.

**Решение:**

Таблица 1

№ компью-тера	Порядок действий при диагно-стике	Первона-чальная температура процес-сора	Температу-ра процес-сора после остановки кулера на 1 минуту	Температу-ра процес-сора после профилак-тики
1 компьютер				
2 компьютер				

Таблица 2

№ компью-тера	Что получилось/Что не полу-чилось?	Улучшились ли пока-затели? Стали хуже?	Ваш вывод по результатам про-филактики
1 компьютер			
2 компьютер			

**Эталон ответа:**

№ компью-тера	Порядок действий при диагно-стике	Первоначальная температура процессора	Температура процессора после остановки кулера на 1 минуту	Температура процессора после профилактики
1 компьютер	<p>Подключили блок питания к материнской плате.</p> <p>Подключили монитор и клавиатуру материнской плате.</p> <p>Пытались замкнуть контакты , чтобы компьютер запустился.</p> <p>Сняли куллер для нанесения термопасты.</p> <p>Нанесли термопасту и поставили куллер на место.</p> <p>Во время запуска нажимали клавишу delete на клавиатуре, для того чтобы зайти в BIOS.</p> <p>В BIOS смотрели температуру.</p>	33-34С	37-38С	34С
2 компьютер	<p>Подключили блок питания к материнской плате.</p> <p>Подключили монитор и клавиатуру материнской плате.</p> <p>Пытались замкнуть контакты , чтобы компьютер запустился.</p> <p>Сняли куллер для нанесения термопасты.</p> <p>Нанесли термопасту и поставили куллер на место.</p> <p>Во время запуска нажимали клавишу delete на клавиатуре, для того чтобы зайти в BIOS.</p> <p>В BIOS смотрели температуру.</p>	13-12С	19-20С	30С

Таблица 2

№ компью-тера	Что получилось/Что не получилось?	Улучшились ли показатели? Стали хуже?	Ваш вывод по результатам профилактики
1 компьютер	Получись успешно запустить компьютер, зайти в BIOS, сменить термопасту	Улучшились	Профилактика проведена успешно
2 компьютер	Получись успешно запустить	Стали хуже	Необходимы

	компьютер, зайти в BIOS, сменить термопасту		другие меры профилактики
--	--	--	--------------------------

## 7. Практическая работа № 5

### Диагностирование компонентов системной платы диагностическими программами

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Запустить программу AIDA64. Выяснить с помощью данной программы следующую информацию по компьютеру.
2. Внести информацию в таблицу:

тип ЦП, установленного на плату	
Размеры кэш L1, L2, L3	
Технологический процесс	
Производитель ЦП	
Число гнезд для ЦП (сокет)	
Название системной платы	
Реальная частота системной платы	
Тип шины памяти	
Количество разъемов ОЗУ	
Встроенные устройства	
Размеры системной платы	
Чипсет системной платы	
Технологический процесс северного моста	
Тип графического контроллера	
Тип BIOS	
Версия BIOS	
Дата BIOS системы	

Что НЕ получилось найти в программе AIDA64? Как вы думаете почему?

--

3. С помощью программы AIDA64 запустить тест Стабильности системы. Получившийся график в виде иллюстрации добавить в отчёт.

График стабильности работы системы после 2 минут проверки:

*скриншот графика*

4. Заполнить следующую таблицу с помощью ресурсов Интернета:

Определение системной (материнской) платы	
Пример фирм, выпускающих материнские платы (с использованием иллюстраций)	
Иллюстрация структуры материнской платы	
Определение чипсета материнской платы	
Фирмы, выпускающие чипсеты для материнских плат	

**Эталон ответа:**

Запустить программу AIDA64. Выяснить с помощью данной программы следующую информацию по компьютеру. Внести информацию в таблицу:

тип ЦП, установленного на плату	DualCore AMD A4-6300, 3700 MHz
Размеры кэш L1, L2, L3	Кэш L1 64 КБ per module Кэш L2 1 МБ per module (On-Die, ECC, Full-Speed)
Технологический процесс	11Mi, 32 nm CMOS, Cu, HKMG, SOI, Immersion Lithography
Производитель ЦП	Фирма Advanced Micro Devices, Inc.
Число гнёзд для ЦП (сокет)	FM2
Название системной платы	63-0100-000001-00101111-121412-Chipset\$A88CR001_BIOS
Реальная частота системной платы	
Тип шины памяти	DDR3

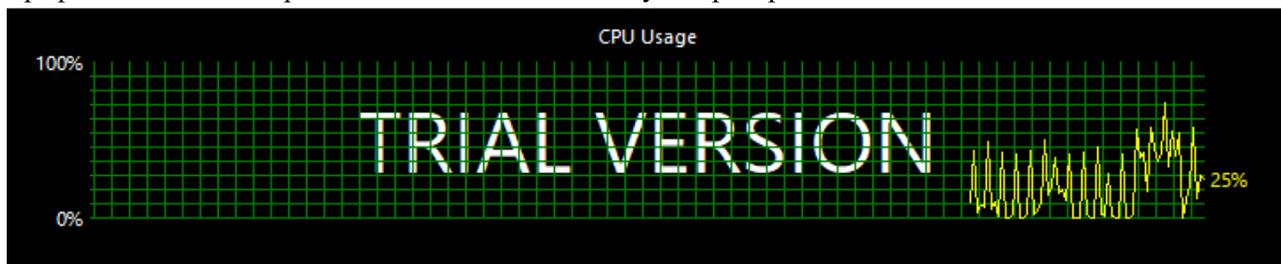
Количество разъемов ОЗУ	
Встроенные устройства	
Размеры системной платы	
Чипсет системной платы	AMD Hudson-2, AMD K15.1
Технологический процесс северного моста	
Тип графического контроллера	
Тип BIOS	Тип BIOS      AMI UEFI
Версия BIOS	4.6.5
Дата BIOS системы	Дата BIOS системы    06/04/2018

Что НЕ получилось найти в программе AIDA64? Как вы думаете почему?

Не получилось найти: Технологический процесс северного моста, Тип графического контроллера, Реальная частота системной платы, тип шины памяти, кол-во разъемов ОЗУ, Встроенные устройства, Размеры системной платы.  
Не получилось, потому что эта версия программы является пробной.

С помощью программы AIDA64 запустить тест Стабильности системы. Получившийся график в виде иллюстрации добавить в отчёт.

График стабильности работы системы после 1 минуты проверки:



Запустить программу CPU-Z. Выяснить с помощью данной программы следующую информацию по компьютеру. Внести информацию в таблицу:

тип ЦП, установленного на плату	AMD A4-6300
Размеры кэш L1, L2, L3	L1 64KB L2 1MB
Технологический процесс	32 nm
Производитель ЦП	AMD
Число гнезд для ЦП (сокет)	FM2
Название системной платы	
Реальная частота системной платы	3693.35 MHz

Тип шины памяти	DDR3
Количество разъемов ОЗУ	
Встроенные устройства	
Размеры системной платы	
Чипсет системной платы	
Технологический процесс северного моста	
Тип графического контроллера	
Тип BIOS	American Megatrends Inc.
Версия BIOS	4.6.5
Дата BIOS системы	06/04/2018

Что НЕ получилось найти в программе CPU-Z? Как вы думаете почему? Чем отличаются программы? Какая лично вам больше нравится?

Число гнезд для ЦП (сокет), Название системной платы, кол-во разъемов ОЗУ, встроенные устройства, размер сист. платы. чипсет системной платы, техн. Процесс северного моста, тип графического контроллера. Не получилось, потому что эта версия программы является пробной. Программы отличаются полнотой информации. Лично мне нравится программа AIDA64

По полученным данным из программ и используя интернет выяснить следующую информацию и заполнить таблицу:

Год выхода данного сокета:	2012 г.
Год выхода данного чипсета материнской платы	2013 г.
Возможно ли купить данную материнскую плату сейчас и если да, то по какой стоимости	3600

Заполнить следующую таблицу с помощью ресурсов Интернета:

Определение системной (материнской) платы	печатная плата, являющаяся основой построения модульного устройства, например — компьютера. Системная плата содержит основную часть устройства, дополнительные же или взаимозаменяемые платы называются платами расширений.
Пример фирм, выпускающих материнские платы (с использованием иллюстраций)	1. ASROCK



2. MSI



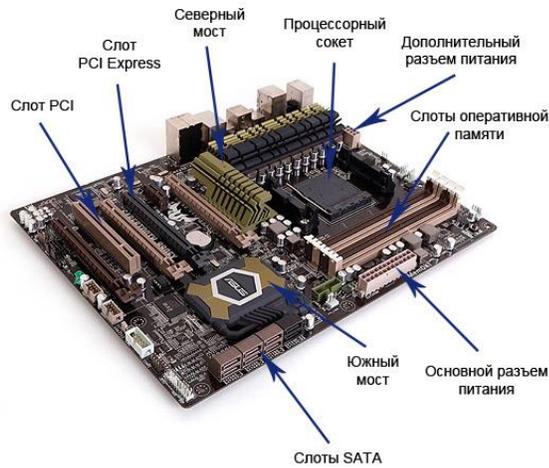
3. ASUS



4. GIGABYTE



Иллюстрация структуры материнской платы



Определение чипсета материнской платы

набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора заданных функций.

Фирмы, выпускающие чипсеты для материнских плат	Intel NVIDIA SiS VIA ATI ULi
Фотографии чипсетов современных материнских плат	  

5. Для следующих материнских плат подобрать:

— три подходящих процессора;

— три вида подходящей оперативной памяти.

Обосновать выбор

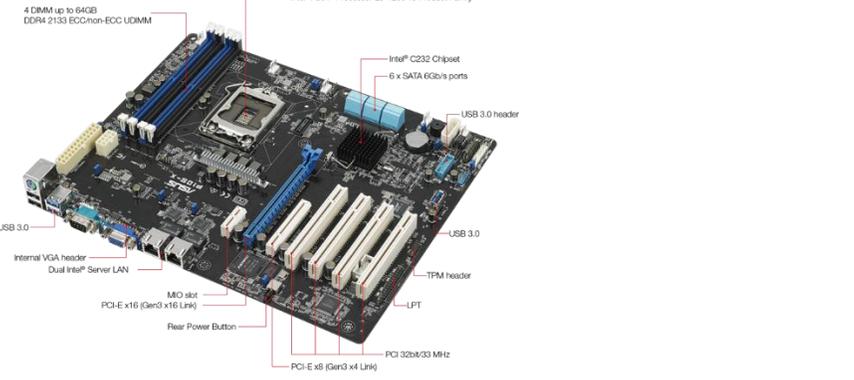
В отчёт поместить фотографии материнских плат, процессора, оперативной памяти

В отчёт поместить стоимость подобранных комплектующих.

Материнская плата	Три подходящих процессора + их стоимость	Фотографии подобранных процессоров	Три подходящих планок оперативной памяти + их стоимость	Фотографии подобранных планок оперативной памяти	Обоснование выбора процессора и оперативной памяти
ASUS P10S-X	Intel Celeron G3900(2.8G, 51W, L3:2M, 2C)3636 p.;  Intel Celeron G3900T 4 074 P;  Intel Celeron		AMD Radeon R7 Performance Series 16 gb 4590 P;  A-Data Premier 16 gb 4799P;  A-Data 16	 	Процессор подходит к мат. Плате, оперативная память имеет больше кпд и

	G3920(2.9G, 51W, L3:2M, 2C) 3 850 P.	 	gb HyperX Fury 16 gb 6390P.		про- пуск- ную способ- ность
Supermicro MBD- X10SRI-F-O	<p>Intel Xeon E5- 26xx v4 34960 P;</p> <p>Intel Xeon E5- 26xx v3 21059 P;</p> <p>Intel Xeon E5- 16xx v4 99010 P.</p>	  	<p>AMD Radeon R7 Performance Se- ries 16 gb 4590 P;</p> <p>A-Data Premier 16 gb 4799P;</p> <p>A-Data 16 gb HyperX Fury 16 gb 6390P.</p>	  	Про- цессор подхо- дит к мат. Плате, опера- тивная память имеет больше кпд и про- пуск- ную способ- ность
GIGABYTE B360M H	<p>Intel Core i9- 9xxx 41836P;</p> <p>Intel Core i7- 9xxx 25880P;</p> <p>Intel Core i7- 8xxx 37520P;</p>	  	<p>AMD Radeon R7 Performance Se- ries 16 gb 4590 P;</p> <p>A-Data Premier 16 gb 4799P;</p> <p>A-Data 16 gb HyperX Fury 16 gb 6390P.</p>	  	Про- цессор подхо- дит к мат. Плате, опера- тивная память имеет больше кпд и про- пуск- ную способ- ность

Таблица — Фотографии материнских плат из задания выше:

Название материнской платы	Фотография материнской платы
ASUS P10S-X	 <p>Technical labels for the ASUS P10S-X motherboard include: 4 DIMM up to 64GB DDR4 2133 ECC/non-ECC UDIMM; Intel® Xeon® Processor E3-1200 v5 Product Family; Intel® C232 Chipset; 6 x SATA 6Gb/s ports; USB 3.0 header; USB 3.0; Internal VGA header; Dual Intel® Server LAN; MIO slot; PCI-E x16 (Gen3 x16 Link); Rear Power Button; PCI-E x8 (Gen3 x4 Link); LPT; TPM header; and PCI 32bit/33 MHz.</p>
Supermicro MBD-X10SRI-F-O	 <p>OLDI.RU</p>
Asus GL702VM	 <p>Avito</p>



### 8. Практическая работа № 6

#### Использование средств BIOS для диагностики, выявления типичных дефектов в работе компьютера и по возможности их устранения (работа в эмуляторе BIOS)

##### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

**Задание:** Использование средств BIOS для диагностики и настройки запуска компьютера (работа в эмуляторе BIOS)

##### Задание:

1. Запустить MyBIOS (эмулятор BIOS) выполнить 10 тестовых заданий.

Таблица 1 — работа в MyBIOS

<p>Скриншот ваших заданий:</p>	Empty space for screenshots
--------------------------------	-----------------------------

<p>Скриншот выполнения 1-ого задания:</p>	
<p>Скриншот выполнения 2-ого задания:</p>	
<p>Скриншот выполнения 3-ого задания:</p>	
<p>Скриншот выполнения 4-ого задания:</p>	

<p>Скриншот выполнения 5-ого задания:</p>	
<p>Скриншот выполнения 6-ого задания:</p>	
<p>Скриншот выполнения 7-ого задания:</p>	
<p>Скриншот выполнения 8-ого задания:</p>	

Скриншот выполнения 9-ого задания:	
Скриншот выполнения 10-ого задания:	
Скриншот окна с результатами и баллами:	

Таблица 2 — эволюция BIOS

Название	Год появления	Фотография интерфейса
----------	---------------	-----------------------

MrBIOS		
Phoenix Award		
AMI BIOS		

EFI		
UEFI		

**Эталон ответа:**

1. Запустить MyBIOS (эмулятор BIOS) выполнить 10 тестовых заданий.

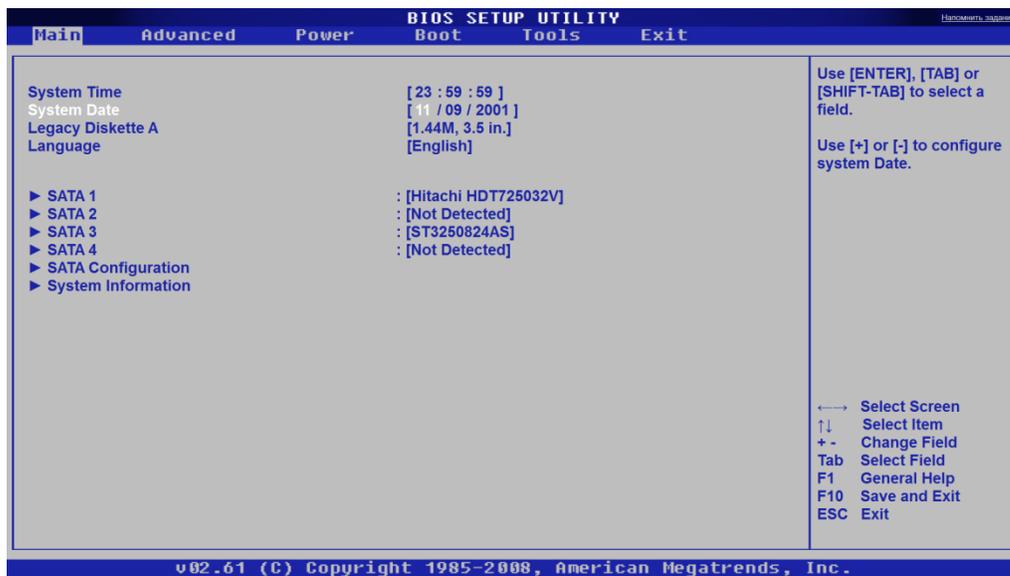
Таблица — работа в MyBIOS

<p>Скриншот ваших зада- ний:</p>	
--	--

Скриншот выполнения 1-ого задания:

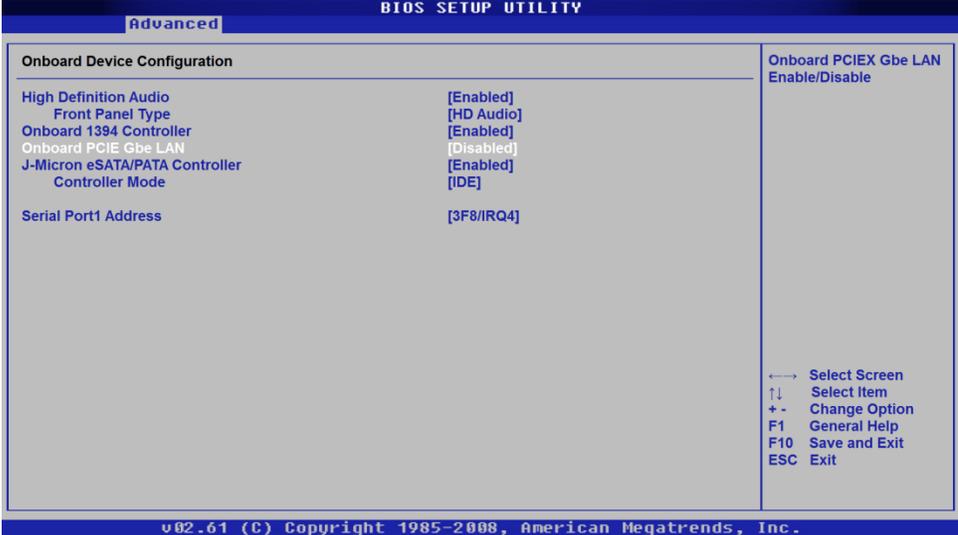


Скриншот выполнения 2-ого задания:



Скриншот выполнения 3-ого задания:



<p>Скриншот выполнения 5-ого задания:</p>	 <p>The screenshot shows the 'Advanced' section of the BIOS Setup Utility, specifically the 'Configure System Performance Settings' menu. The settings listed include AI Overclock Tuner, CPU Ratio Setting, FSB Strap to North Bridge, DRAM Frequency, DRAM Command Rate, DRAM Timing Control, CAS# Latency, RAS# to CAS# Delay, RAS# PRE Time, RAS# ACT Time, RAS# to RAS# Delay, REF Cycle Time, WRITE Recovery Time, WRITE to READ Delay, READ to PRE Time, DRAM Static Read Control, Transaction Booster, CPU Spread Spectrum, and PCIe Spread Spectrum. All settings are currently set to [Auto] or [Manual]. A legend on the right side of the screen provides navigation instructions: Select Screen (right arrow), Select Item (up/down arrows), Change Option (+/-), General Help (F1), Save and Exit (F10), and Exit (ESC). The footer indicates the BIOS version is v02.61 (C) Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.</p>
<p>Скриншот выполнения 6-ого задания:</p>	 <p>The screenshot shows the 'Advanced' section of the BIOS Setup Utility, specifically the 'USB Configuration' menu. The settings listed include USB Devices Enabled (1 Mouse), USB Functions, USB 2.0 Controller, USB 2.0 Controller Mode, BIOS EHCI Hand-off, Port 64/60 Emulation, and Legacy USB Support. The settings are currently set to [Enabled], [Enabled], [FullSpeed], [Enabled], [Disabled], and [Auto] respectively. A legend on the right side of the screen provides navigation instructions: Select Screen (right arrow), Select Item (up/down arrows), Change Option (+/-), General Help (F1), Save and Exit (F10), and Exit (ESC). The footer indicates the BIOS version is v02.61 (C) Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.</p>
<p>Скриншот выполнения 7-ого задания:</p>	 <p>The screenshot shows the 'Advanced' section of the BIOS Setup Utility, specifically the 'Onboard Device Configuration' menu. The settings listed include High Definition Audio, Front Panel Type, Onboard 1394 Controller, Onboard PCIe Gbe LAN, J-Micron eSATA/PATA Controller, Controller Mode, and Serial Port1 Address. The settings are currently set to [Enabled], [HD Audio], [Enabled], [Disabled], [Enabled], [IDE], and [3F8/IRQ4] respectively. A legend on the right side of the screen provides navigation instructions: Select Screen (right arrow), Select Item (up/down arrows), Change Option (+/-), General Help (F1), Save and Exit (F10), and Exit (ESC). The footer indicates the BIOS version is v02.61 (C) Copyright 1985-2008, American Megatrends, Inc.</p>

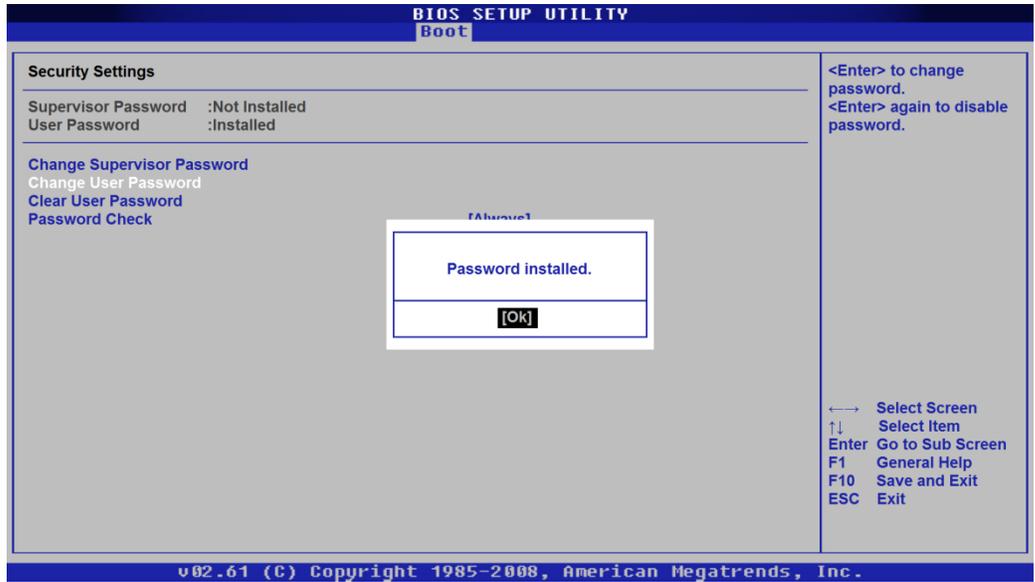
Скриншот  
выполнения  
8-ого зада-  
ния:



Скриншот  
выполнения  
9-ого зада-  
ния:



Скриншот выполнения 10-ого задания:



Скриншот окна с результатами и баллами:

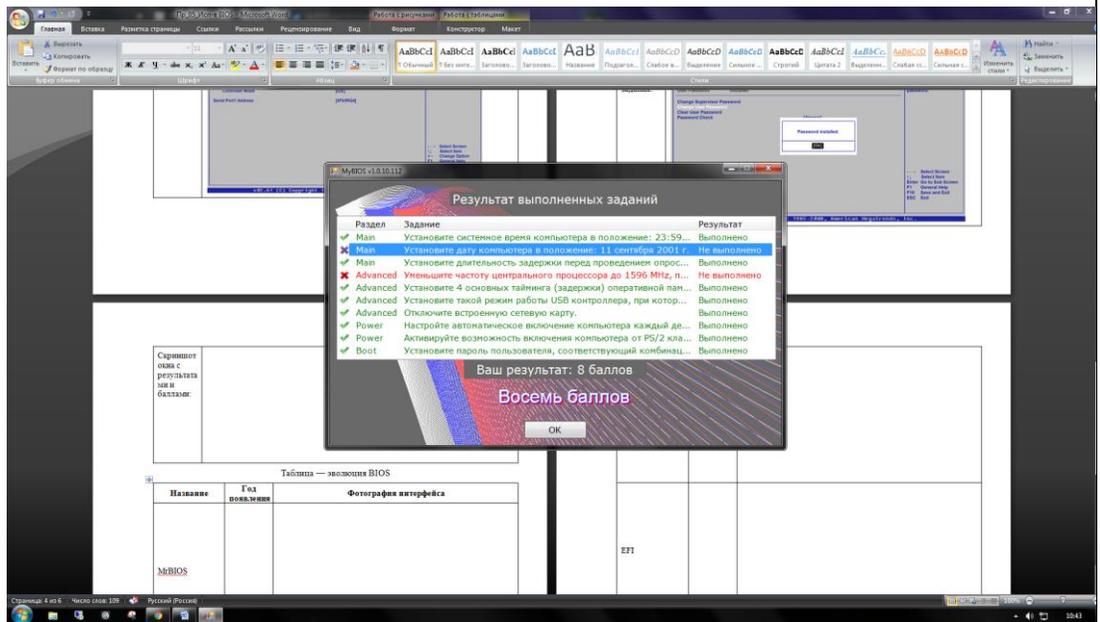


Таблица — эволюция BIOS

Название	Год появления	Фотография интерфейса
MrBIOS	1993	

PhoenixAward	1984	
AMI BIOS	1985	
EFI	1998	
UEFI	2005	

## 9. Практическая работа № 7

### Диагностика оперативной памяти с помощью Memtest64+

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Установить в BIOS загрузку с флэшки.
2. Запустить с загрузочной флэшки Memtest64+
3. Провести диагностику оперативной памяти
4. Подождать некоторое время и остановить диагностику с помощью клавиши Esc.
5. Оформить отчёт по результатам диагностики

#### Решение:

Таблица 1 — ход работы

Какая версия Memtest64+ используется для работы.	
Сколько времени проводилось тестирование?	
Какие тесты Memtest64+ использовала в процессе диагностики? Что проверяют эти тесты?	
Количество проделанных циклов?	
Как сделать загрузочную флэшку с программой диагностики Memtest64+?	
Были ли выявлены в процессе диагностики ошибки?	

Таблица 2 — соответствие устройств

Сокет	Материнская плата	Процессор	Оперативная память
LGA 1151v2	ASUS ROG MAXIMUS X HERO	Intel Core i7 7700K	
LGA 2066	Gigabyte X299 AORUS Gaming (rev. 1.0)	IntelCore i7-7820X	
AM4	GIGABYTE X470 AORUS GAMING 7 WIFI	AMD Ryzen 7 2700X	
TR4	Asus PRIME X399-A	RyzenThreadripper 1920X	

Эталон ответа:

Таблица — ход работы

Какая версия Memtest64+ используется для работы.	Memtest v.4.3.7
Сколько времени проводилось тестирование?	35 минут
Какие тесты Memtest64+ использовала в процессе диагностики? Что проверяют эти тесты?	<p><b>Test 0</b> [Address test, walking ones, no cache], - тест для определения проблем с адресацией памяти;</p> <p><b>Test 1</b> [Address test, own address], - более углубленный тест для определения проблем с пропиской адресацией памяти;</p> <p><b>Test 2</b> [Moving inversions, ones&amp;zeros], - быстрая проверка на аппаратные или трудноуловимые ошибки;</p> <p><b>Test 3</b> [Moving inversions, 8 bit pat], - тоже самое, только используется 8 битный алгоритм прохода нулей и единиц (не волнуйтесь, автор понял не больше вашего). Использует 20 схем для теста;</p> <p><b>Test 4</b> [Moving inversions, random pattern], - этот тест особенно эффективен для выявления проблем с data sensitive. Использует 60 схем для теста;</p> <p><b>Test 5</b> [Block move, 64 moves], - тест для поиска проблем в схемах памяти;</p> <p><b>Test 6</b> [Moving inversions, 32 bit pat], - эффективен для определения data sensitive errors. Очень долгий тест;</p> <p><b>Test 7</b> [Random number sequence], - тест, проверяющий ошибки записи памяти;</p> <p><b>Test 8</b> [Modulo 20, ones&amp;zeros], - тест для определения скрытых ошибок при помощи кеша и буферизации, которые не выявили предыдущие тесты;</p> <p><b>Test 9</b> [Bit fade test, 90 min, 2 patterns], - особый тест, который можно запустить вручную. Запоминает адреса в памяти, после чего засыпает на полтора часа. После этого проверяет не изменились ли биты в адресах. Требуется 3 часа для прохождения и ручного запуска через меню конфигурации (клавиша с).</p>

Количество проделанных циклов?	7
Как сделать загрузочную флэшку с программой диагностики Memtest64+?	В первую очередь необходимо зайти на официальный сайт программы Memtest86 и скачать нужный образ оттуда. Для создания загрузочной флешки, скачиваем ISO образ с пометкой «USB DRIVE», для диска выбираем «ISO format». После чего произойдет загрузка архива
Были ли выявлены в процессе диагностики ошибки?	Нет

Таблица — теоретическая часть

Понятие ОЗУ	относительно <b>быстрая</b> энергозависимая память компьютера с произвольным доступом, в которой осуществляются большинство операций обмена данными между устройствами. Является энергозависимой, то есть при отключении питания, все данные на ней стираются.
Фотографии ОЗУ	
Характеристики ОЗУ	тип памяти, форм-фактор, ключ модуля памяти, объем модуля ОЗУ, тактовая частота, тайминг
Примеры фирм, выпускающих ОЗУ	Kingston, Ballistix, ADATA
Как выбрать ОЗУ актуальное сегодняшний день?	ADATA XPG, Kingston HyperX

Частотный диапазон ОЗУ актуальное на сегодняшний день	1866МГц, 2666МГц, 2133МГц
Рабочее напряжение современных ОЗУ	1,3В
Сколько ОЗУ поддерживает ваш мобильный телефон?	3

Таблица — соответствие устройств

Сокет	Материнская плата	Процессор	Оперативная память
LGA 1151v2	ASUS TUF B360-PRO GAMING	INTEL Core i5 9400F	HyperX DDR4
	ASUS PRIME H310M-D R2.0	INTEL Core i5-9600K	ADATA XPG DDR4
LGA 2066	Asus ROG Rampage VI Extreme Encore	INTEL Core i9-10900	Ballistix DDR4
	Gigabyte X299X DESIGNARE 10G	INTEL Core i7-8700	Corsair Vengeance DDR4
AM4	GIGABYTE B450M-K	AMD RYZEN 5 2600	Patriot Viper DDR4
	ASRock X570 Phantom Gaming	AMD RYZEN 7 2700	Ballistix DDR4
TR4	ASUS ROG Zenith Extreme Alpha	AMD Ryzen threadripper 1950X	HyperX DDR4
	ASRock X399M Taichi	AMD Ryzen threadripper 1900X	G.Skill DDR4

## 10. Практическая работа № 8

### Анализ дискового пространства с помощью утилиты WinDirStat и диагностика носителей информации с помощью утилиты CrystalDiskInfo

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Установить на компьютер утилиту CrystalDiskInfo
2. Запустить программу и выполнить диагностику носителей информации

3. Установить на компьютер утилиту WinDirStat и произвести анализ дискового пространства
4. Заполнить таблицы с результатами диагностик и таблицу с теоретической частью.

**Решение:**

Таблица 1— описание CrystalDiskInfo

Название полей	Значение полей
ID	
Атрибут	
Текущее	
Наихудшее	
Порог RAW-значения.	

Таблица 2 — результат диагностики носителей

Сколько носителей информации установлено?	
Названия всех носителей	
Скорость вращения носителей информации	
Число включений носителей информации	
Общее время работы носителей информации	
Температура носителей информации	
График времени раскрутки	
Как настроить автозапуск данной утилиты с уведомлением и для чего это нужно?	

Таблица 3— информация по WinDirStat

Для чего предназначена данная	
-------------------------------	--

утилита?	
Скриншот результата работы <u>WinDirStat</u>	
Три самых больших файла на компьютере:	

Таблица 4 — Носители информации

Понятие носителя информации	
Примеры носителей информации;	
Отличие hdd от ssd	
Понятие S.M.A.R.T.	
Примеры программных продуктов для диагностики носителей информации (кроме применимых в этом практическом задании)	

**Эталон ответа:**

Таблица — описание CrystalDiskInfo

Название полей	Значение полей
ID	номер атрибута в 16-ричном виде
Атрибут	название SMART-теста
Текущее	значение, которое выдает тест в данный момент
Наихудшее	райнее значение, до которого опускался (поднимался) показатель когда либо.
Порог	если до него дойдет текущее показание, это будет говорить о плохом состоянии носителя и необходимости его замены.
RAW-значения.	текущее значение атрибута в шестнадцатеричном виде.

Таблица — результат диагностики носителей

Сколько носителей информации установлено?	один
Названия всех носителей	ST9320325AS
Скорость вращения носителей информации	5400 RPM
Число включений носителей информации	1407 раз
Общее время работы носителей информации	5646 часов
Температура носителей информации	34 градуса

<p>График времени раскрутки</p>	
<p>Как настроить автозапуск данной утилиты с уведомлением и для чего это нужно?</p>	<p>Нажать на кнопку с названием сервис сверху и нажать на кнопку автозагрузка, это нужно для того чтобы при запуске компьютера программа автоматически открывалась, соответственно можно следить за состоянием диска</p>

Таблица — информация по WinDirStat

<p>Для чего предназначена данная утилита?</p>	<p>Программа CrystalDiskInfo позволит вести мониторинг состояния жестких дисков или твердотельных накопителей для настольных компьютеров, ноутбуков или серверов.</p>
---	---

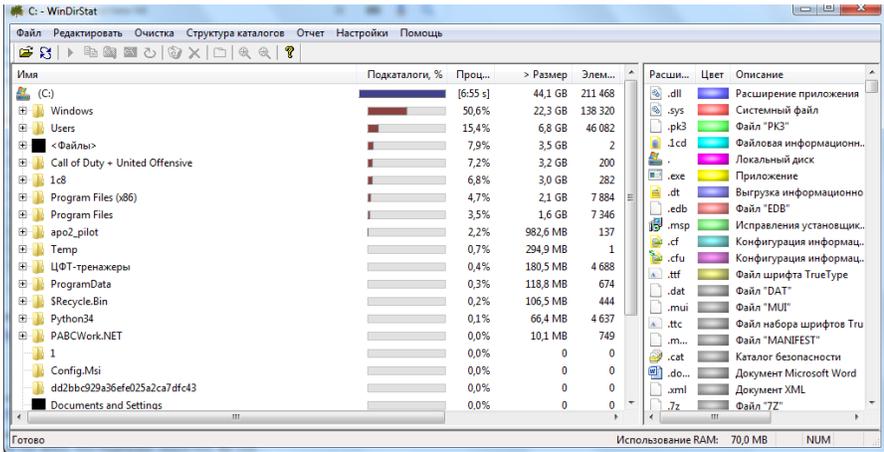
<p>Скриншот результата работы WinDirStat</p>	
<p>Три самых больших файла на компьютере:</p>	<p>C:\Windows</p> <p>C:\Users</p> <p>C:\Call of Duty + United Offensive</p>

Таблица — теория по носителям информации

<p>Понятие носителя информации;</p>	<p>любой материальный объект или среда, используемый человеком, способный достаточно длительное время сохранять (нести) в своей структуре занесённую на него информацию, без использования дополнительных устройств (например, источника энергии).</p>
<p>Примеры носителей информации;</p>	<p>Жесткий диск, твердотельный накопитель, тетрадь</p>
<p>Отличие hdd от ssd</p>	<p>HDD и SSD функционируют совершенно по-разному. Классические HDD состоят из одного или нескольких магнитных дисков и считывающих головок. Во время работы магнитные диски вращаются. ... SSD, наоборот, состоит из большого количества отдельных Flash-накопителей, которые встроены в диск по тому же принципу, что и в USB-флешках.</p>
<p>Понятие S.M.A.R.T.</p>	<p>self-monitoring, analysis and reporting technology — технология самоконтроля, анализа и отчётности) — технология оценки состояния жёсткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, а также механизм предсказания времени выхода его из строя.</p>
<p>Примеры программных продуктов для диагностики носителей информации (кроме применимых в этом практическом задании)</p>	<p>Hetman Partition Recovery.          HD Tune Pro.          Victoria HDD.          MHDD.          HDDScan.</p>

Seagate SeaTools. Western Digital Data LifeGuard Diagnostic. HDDlife.
---

## 11. Практическая работа № 9

### Восстановление данных на носителях информации с помощью утилиты Rescue и правильная эксплуатация различных носителей информации

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Запустить Netman Partition Recovery
2. Сменить в настройках программы язык на русский (Вид → Язык → русский)
3. Выбрать локальный диск D. Появится диалоговое окно Мастер восстановления данных. Нажимаем Далее → Готово.
4. Сделать скриншот результатов анализа и вставить в отчёт.
5. Выделить Глубокий анализ → на панели инструментов выбрать Где мои файлы? → Найти шаг 3. Прочитать информацию о шаге 3. Сделать скриншот информации по шагу 3 и вставить его в отчёт.
6. Выделить Глубокий анализ → на панели инструментов выбрать Восстановить. Далее появится диалоговое окно с вопросом куда восстанавливать файлы. Восстанавливаем на жёсткий диск. Соглашаемся с выбранным путём по умолчанию. Делаем скриншот последнего возможного диалогового окна. Вставляем в отчёт. Закрываем программу.
7. Запустить Rescue. Выбрать локальный диск D. Запустить анализ. В случае необходимости запускаем Глубокий анализ. (если есть с собой флэшка, то восстанавливаем данные не с локального диска D, а с флешки)
8. Выберите несколько файлов, которые хотите восстановить. Выберите для восстановления диск C:\Восстановленные\ → Восстановите данные. Сделайте скриншот восстановленных файлов в папке C:\Восстановленные\ и вставьте в отчёт.
9. Проверьте открываются ли восстановленные файлы.
10. После окончания работы удалите папку папке C:\Восстановленные\.
11. Заполнить таблицы по работе с программным обеспечением.

#### Решение:

Таблица 1 — работа с Netman Partition Recovery

Результат анализа Мастера восстановления	
--	--

Глубокий анализ – шаг 3	
Скриншот с указанием куда восстанавливать	

Таблица 2— работа с Recuva

Скриншот по результатам анализа данных	
Скриншот с именами восстановленных файлов	
Отличия результатов анализа данных обеих программ:	

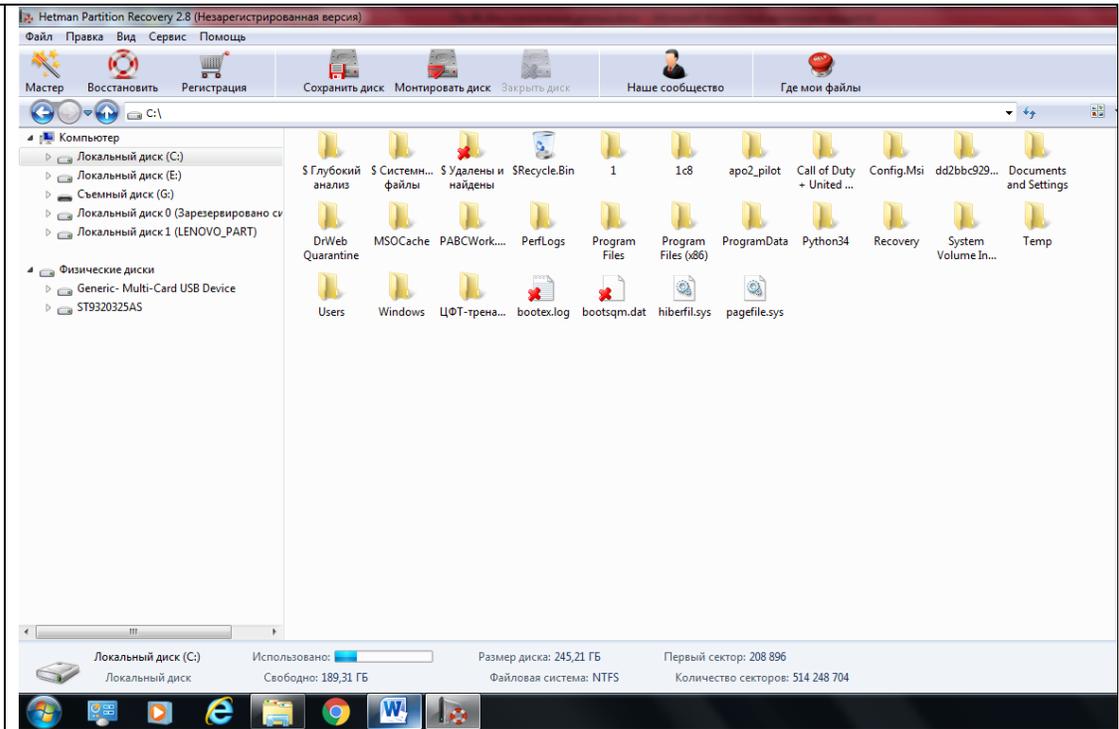
Таблица 3—Сведения о восстановлении данных

Привести примеры программ с их логотипами (скриншотами) — два примера бесплатных программ для восстановления данных; два примера платных программ для восстановления данных:	
Бесплатные программы:	
Платные программы:	
Найти в интернете рейтинг бесплатных программ для восстановления данных. Какие программы хорошо восстанавливают, а какие не только, не восстанавливают, но и «затирают» файлы.	
Хорошо восстанавливают:	

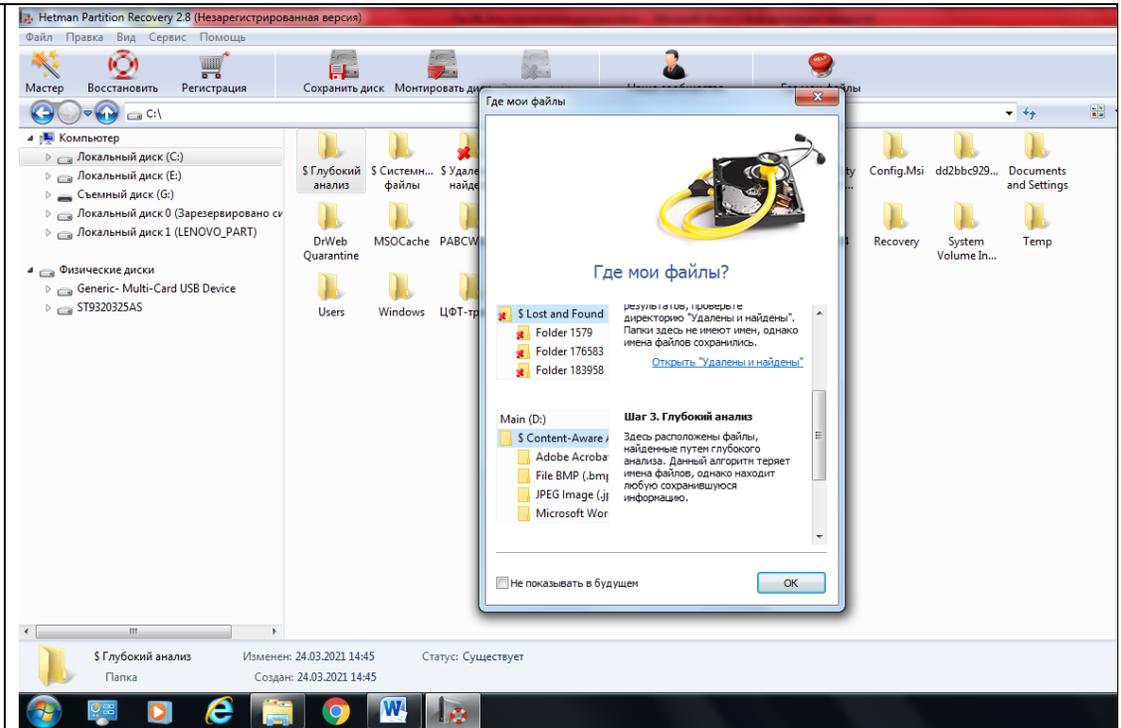
Не восстанавливают:	
Возможно ли восстановление данных после форматирования носителя информации?	
Как удалить файлы без возможности их восстановления?	

**Эталон ответа:**

Таблица — работа с Hetman Partition Recovery

<p>Результат анализа Мастера восстановления</p>	
---	---

Глубокий анализ – шаг 3



Скриншот с указанием куда восстанавливать

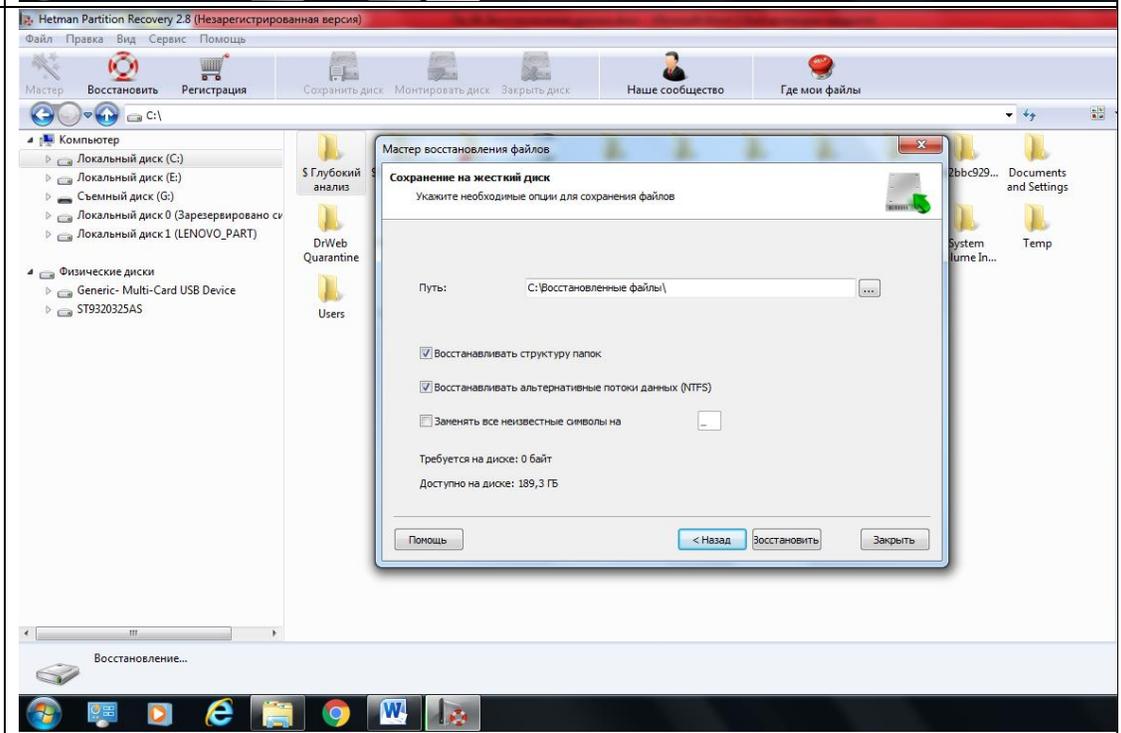
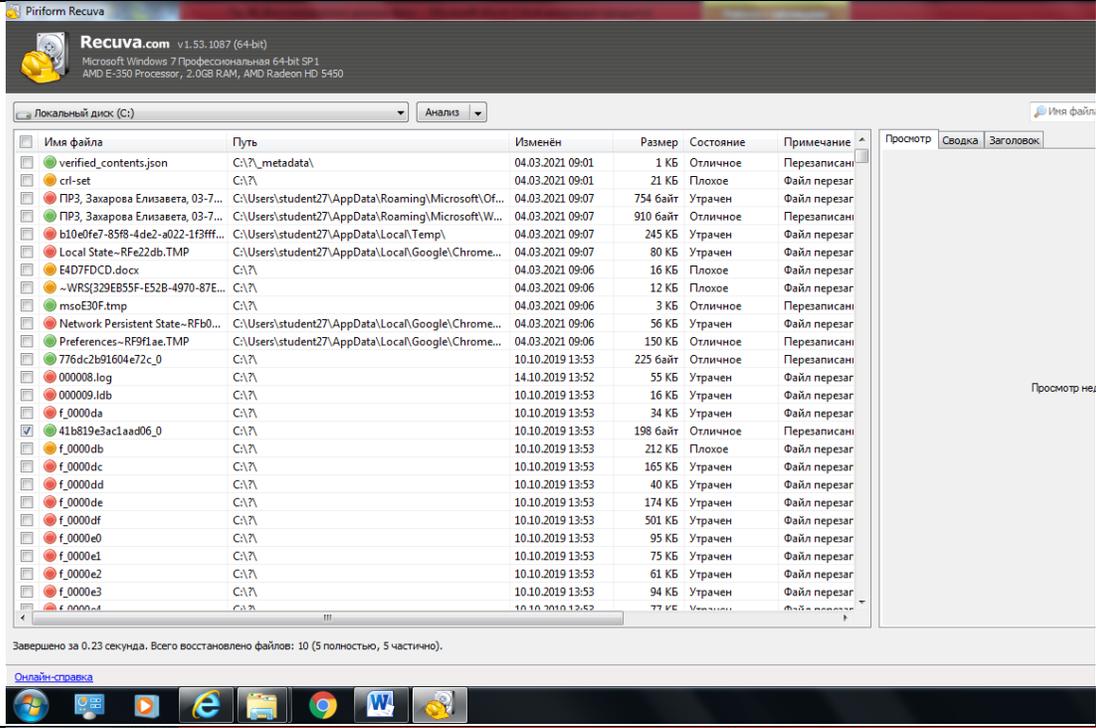
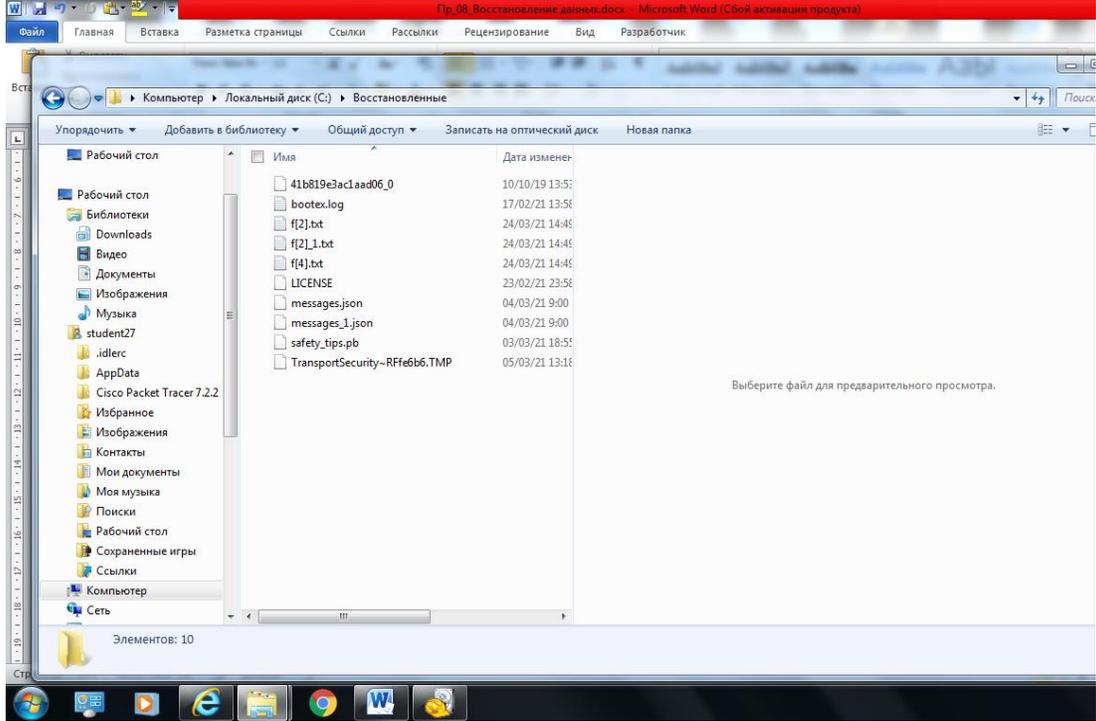


Таблица — работа с Rescuva

Скриншот по результатам анализа данных



Скриншот с именами восстановленных файлов



Отличия результатов анализа данных обеих программ:

Первая программа группирует восстановленные файлы по типу и т.д, а Recuv этого не делает

Таблица — теоретические сведения о восстановлении данных

Привести примеры программ с их логотипами (скриншотами) — два примера бесплатных программ для восстановления данных; два примера платных программ для восстановления данных:	
Бесплатные программы:	Recuva
	Puran File Recovery
Платные программы:	RS FAT Recovery
	GetDataBack
Найти в интернете рейтинг бесплатных программ для восстановления данных. Какие программы хорошо восстанавливают, а какие не только, не восстанавливают, но и «затирают» файлы.	
Хорошо восстанавливают:	Recuva
	Undelete 360
Не восстанавливают:	Glary Undelete
	PC INSPECTOR File Recovery
Возможно ли восстановление данных после форматирования носителя информации?	Да, возможно
Как удалить файлы без возможности их восстановления?	Воспользоваться программами Undelete 360 или Recuva.

## 12. Практическая работа № 10

### Диагностика и настройка параметров монитора в аудитории

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Определить модель вашего дисплея и разрешение (Персонализация → Экран → Разрешение экрана). Заполните следующую таблицу:

Таблица 1 — параметры монитора

Экран	
Разрешение	

2. С помощью Дополнительных параметров → вкладка Монитор заполните следующую таблицу:

Таблица 2— дополнительные параметры монитора

Тип монитора	
Частота обновления экрана	
Качество цветопередачи	

3. Заполнить таблицу с теоретическими сведениями.

Таблица 3 — Характеристики экрана

Сколько цветов (точное количество) позволяют воспроизводить 16-битная, цветовая палитра?	
Сколько цветов (точное количество) позволяют воспроизводить 32-битная, цветовая палитра?	
Сколько цветов (точное количество) позволяют воспроизводить 24-битная, цветовая палитра?	
разрешение экрана?	
Частота обновления экрана?	
Energy Star Compliant?	

4. Запустить TFT-test. Запустить все тесты, сделать по одному скриншоту в отчёт по каждому тесту.

Таблица 4— TFT-test

1 скриншот теста 1	
1 скриншот теста 2	
1 скриншот теста 3	
1 скриншот теста 4	
1 скриншот теста 5	
1 скриншот теста 6	
1 скриншот теста 7	
1 скриншот теста 8	
1 скриншот теста 9	
1 скриншот теста 10	
1 скриншот теста 11	
1 скриншот теста 12	

5. С помощью строки Выполнить → dsw запустить калибровку экрана. С помощью данной утилиты выполнить калибровку цветов, яркости, контрастности, настройка цветового баланса. Сделать по одному скриншоту на каждое задание

Таблица 5— калибровка экрана

Калибровка цветов	
Калибровка яркости	
Калибровка контрастности	
Настройка цветового баланса	

6. Подобрать мониторы, наиболее подходящие для выполнения различных задач по следующему заданию:

Задача выбора	Модель выбранного монитора	Фотография выбранного монитора	Стоимость выбранного монитора	Обоснование выбора монитора
Монитор для работы в офисе (работа с MS Office, 1С)				
Монитор для сотрудника IT-отдела, отдела безопасности				
Монитор для видеографа, художника, фотографа				
Монитор для игр				

7. Выясните и запишите тип дисплея вашего мобильного телефона по следующему заданию:

Тип матрицы экрана вашего мобильного телефона	Диагональ экрана	Преимущества типа матрицы вашего мобильного телефона	Недостатки типа матрицы вашего мобильного телефона	Ваше собственное мнение о преимуществах/недостатках дисплея вашего мобильного телефона

### Эталон ответа:

1. Определить модель вашего дисплея и разрешение (Персонализация → Экран → Разрешение экрана). Заполните следующую таблицу:

Таблица — параметры монитора

Экран	Дисплей мобильного ПК
Разрешение	1366x768

2. С помощью Дополнительных параметров → вкладка Монитор заполните следующую таблицу:  
Таблица — дополнительные параметры монитора

Тип монитора	Универсальный монитор PnP
Частота обновления экрана	64 Гц
Качество цветопередачи	True color (32 бита)

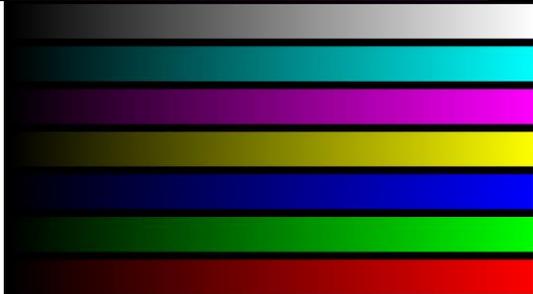
3. Заполнить таблицу с теоретическими сведениями.

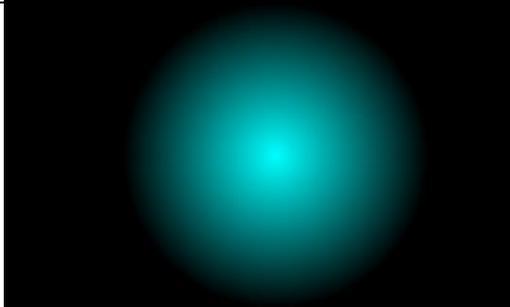
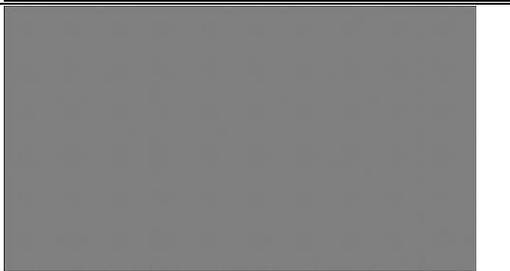
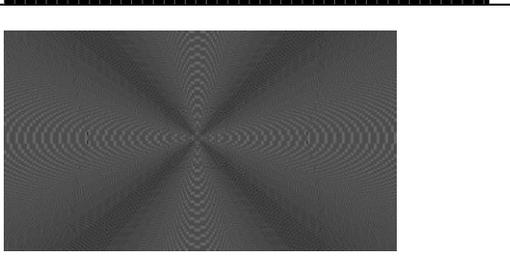
Таблица — теоретические сведения

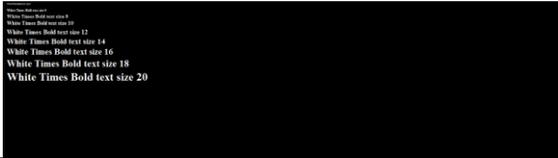
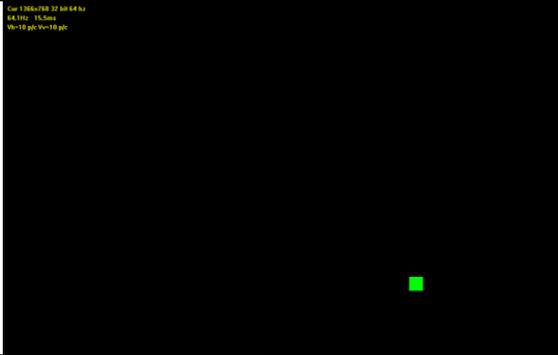
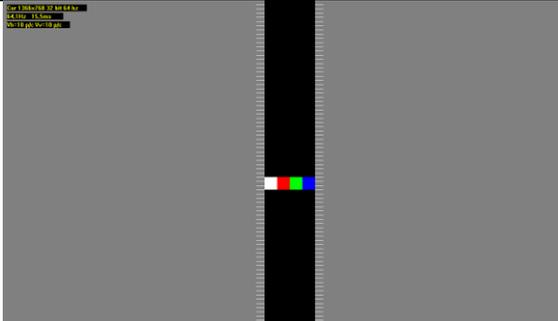
Сколько цветов (точное количество) позволяют воспринимать 16-битная, цветовая палитра?	65536
Сколько цветов (точное количество) позволяют воспринимать 32-битная, цветовая палитра?	4294967296
Сколько цветов (точное количество) позволяют воспринимать 24-битная, цветовая палитра?	16777216
Что такое разрешение экрана?	Кол-во пикселей на всей площади экрана
Что такое Частота обновления экрана?	Частота обновления картинки в секунду
Что такое Energy Star Compliant?	международный стандарт энергоэффективности потребительских товаров

4. Запустить TFT-test. Запустить все тесты, сделать по одному скриншоту в отчёт по каждому тесту.

Таблица — TFT-test

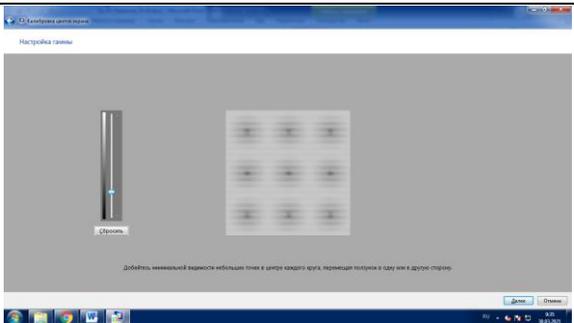
1 скриншот теста	
1 скриншот теста	
1 скриншот теста	

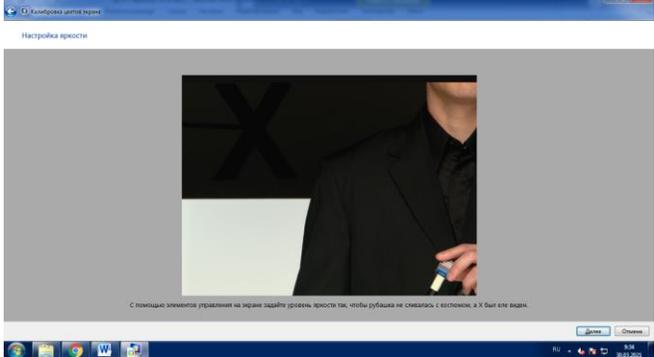
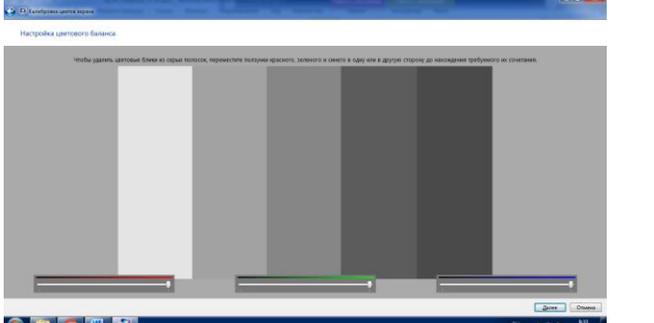
<p>1 скриншот теста</p>		
<p>1 скриншот теста</p>		
<p>1 скриншот теста</p>		
<p>1 скриншот теста</p>		
<p>1 скриншот теста</p>		
<p>1 скриншот теста</p>		

<p>1 скриншот теста</p>	<pre> Black Times Bold size 8 Black Times Bold size 10 Black Times Bold size 12 Black Times Bold size 14 Black Times Bold size 16 Black Times Bold size 18 Black Times Bold size 20 </pre> 
<p>1 скриншот теста</p>	<pre> C:\1366\78 32 66 64.k 64.0Hz 15.5ms 19.18 ppm 100.00 ppm </pre> 
<p>1 скриншот теста</p>	

5. С помощью строки Выполнить → dssw запустить калибровку экрана. С помощью данной утилиты выполнить калибровку цветов, яркости, контрастности, настройка цветового баланса. Сделать по одному скриншоту на каждое задание

Таблица — калибровка экрана

<p>Калибровка цветов</p>	
--------------------------	--

Калибровка яркости	
Калибровка контрастности	
Настройка цветового баланса	

б. Подобрать мониторы, наиболее подходящие для выполнения различных задач по следующему заданию:

Задача выбора	Модель выбранного монитора	Фотография выбранного монитора	Стоимость выбранного монитора	Обоснование выбора монитора
Монитор для работы в офисе (работа с MS Office, 1С)	Монитор Xiaomi 23.8" Mi Desktop Monitor 1C		9 799 ₽	Разрешение 1920x1080, IPS матрица и частота 60 Гц подойдут для офисной работы + невысокая цена
Монитор для сотрудника IT-отдела, отдела безопасности	Монитор Xiaomi 23.8" Mi Desktop Monitor 1C		9 799 ₽	Подойдет по тем же параметрам, только будет удобнее, если купить 2 монитора для

				более удобной работы
Монитор для видеографа, художника, фотографа	Монитор Samsung S34J550WQI		27 699 Р	Монитор Samsung S34J550WQI с разрешением 3440 × 1440 позволит создавать визуальный контент. Диагональ экрана составляет 34 дюйма, яркость — 300 кд/кв. м, контрастность — 3000:1
Монитор для игр	Монитор Acer Nitro XV272UXbmiipruzx		59 999 Р	Разрешение 2560x1440, частота 240 Гц, имеется поддержка HDR и AMD FreeSync

7. Выясните и запишите тип дисплея вашего мобильного телефона по следующему заданию:

Тип матрицы экрана вашего мобильного телефона	Диагональ экрана	Преимущества типа матрицы вашего мобильного телефона	Недостатки типа матрицы вашего мобильного телефона	Ваше собственное мнение о преимуществах/недостатках дисплея вашего мобильного телефона
IPS	5	Главным преимуществом IPS-дисплеев принято считать очень высокое качество цветопередачи	отсутствие способности безупречно отображать черный цвет	Меня устраивает ips матрица, потому что смартфоны с ips не очень дорогие по сравнению с super amoled и др.

### 13. Практическая работа № 12

#### Подключение и инсталляция принтеров. Настройка параметров работы принтера

##### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

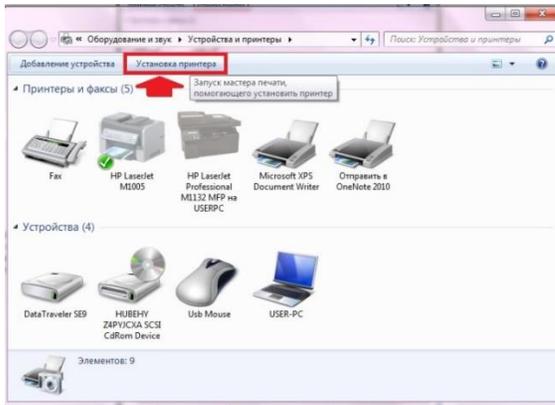
**Задание:**

## Подключение локального принтера

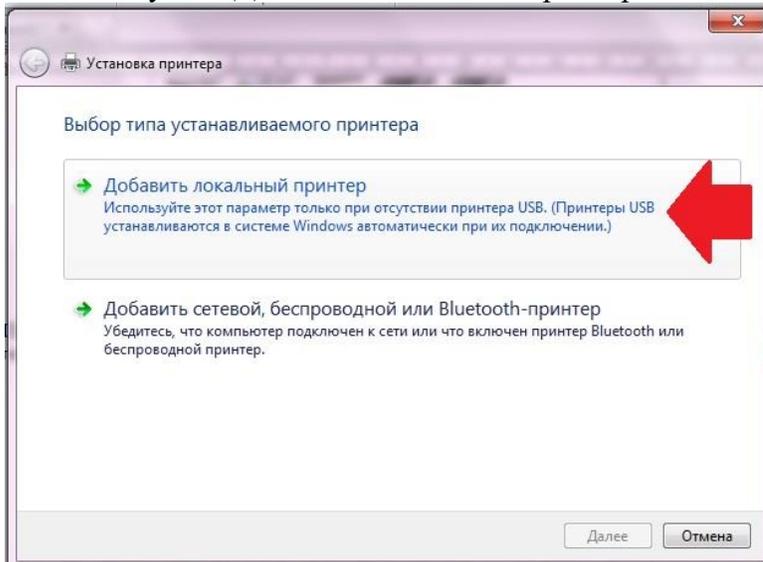
1. Подключаем локальный принтер в случае если он не определился и не установился сам.
2. Открываем меню «Пуск» и выбираем вкладку «Устройства и принтеры»:



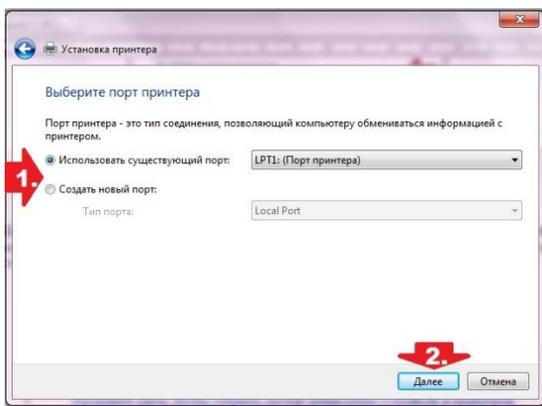
В появившемся окошке находим и кликаем мышкой вкладку «Установка принтера»:



Кликаем пункт «Добавить локальный принтер»:



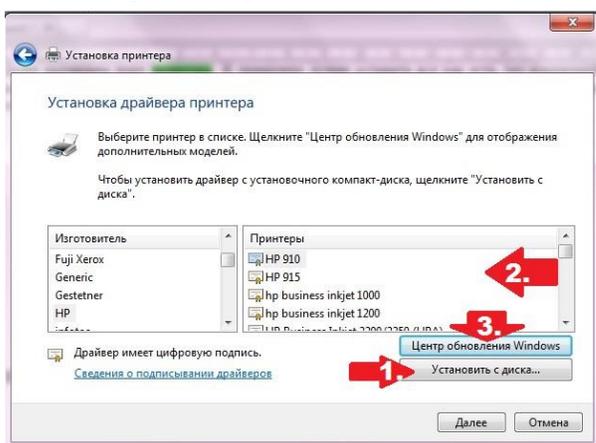
Далее выбираем порт принтера. В принципе лучше оставить все как есть, без изменений, так как порт LPT1 полностью соответствует требованиям установки. На этом подключение завершено. Остается только внести настройки в его работу. Для этого кликаем мышкой по кнопке «Далее» и переходим к следующему шагу.



3. Вносим настройки в работу принтера.

Для начала установим драйвер. Сделать это можно тремя способами:

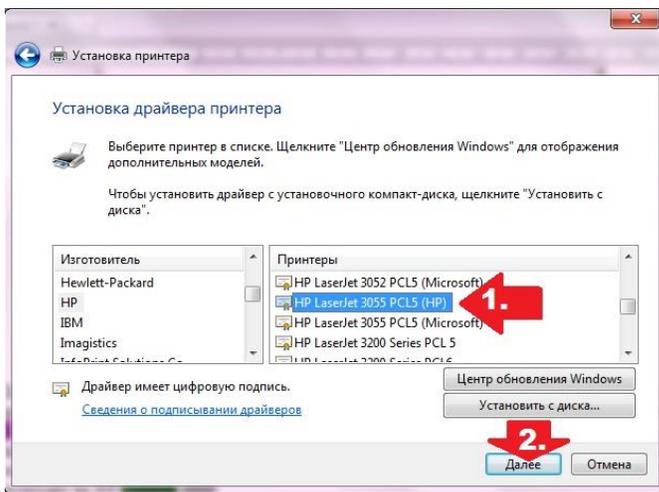
1. воспользовавшись установочным диском;
2. с помощью мастера установки оборудования;
3. через центр обновления Windows:



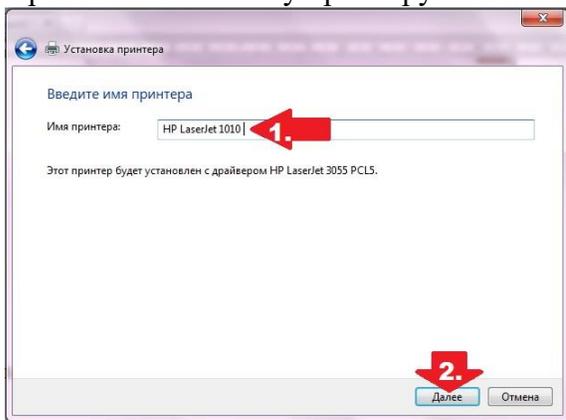
Допустим, что в момент установки **HP LaserJet 1010** у нас не оказалось диска с драйвером для него, он не устанавливается или мы используем компьютер без привода. Что делаем в этом случае? Кажется бы, все просто: установить его можно из Центра обновления Windows. Но в Windows 7 официального драйвера для HP LaserJet 1010 нет. В этом случае есть 2 варианта действий:

1. установить его, скачав из интернета;
2. выбрать в мастере установки драйвер для HP LaserJet 3055 PCL5.

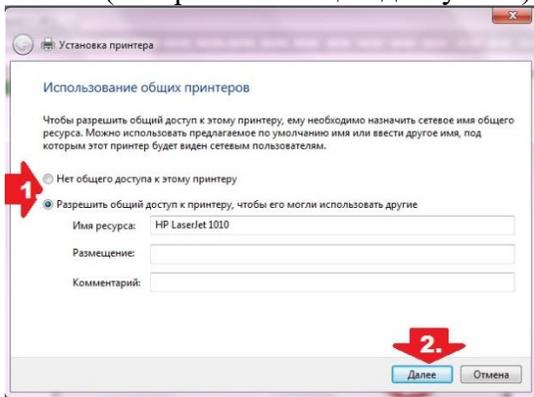
Мы выберем последний вариант, так как несмотря на разницу в названии, он полностью подходит для HP LaserJet 1010:



Присваиваем нашему принтеру название HPLaserJet 1010 и вновь ждем «Далее»:



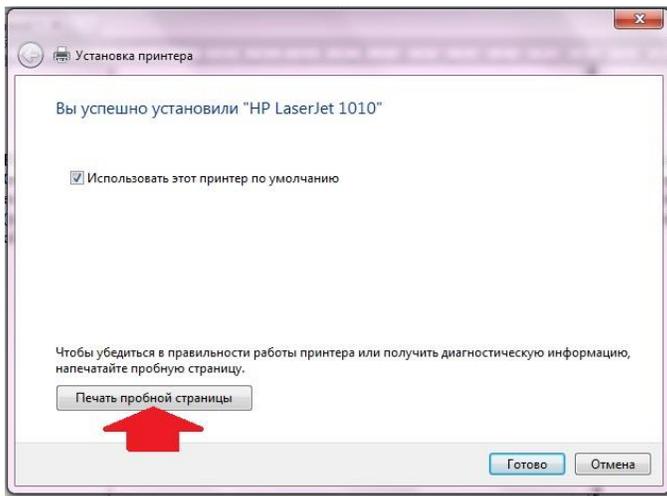
Теперь остается только определиться с параметрами доступа к принтеру с других ПК. В этом случае мы либо ограничиваем его (пункт «Нет общего доступа...»), либо позволяем печатать на нем («Разрешить общий доступ...»):



На этом настройка устройства завершена. Остается проверить его работу.

#### 4. Проверяем печать.

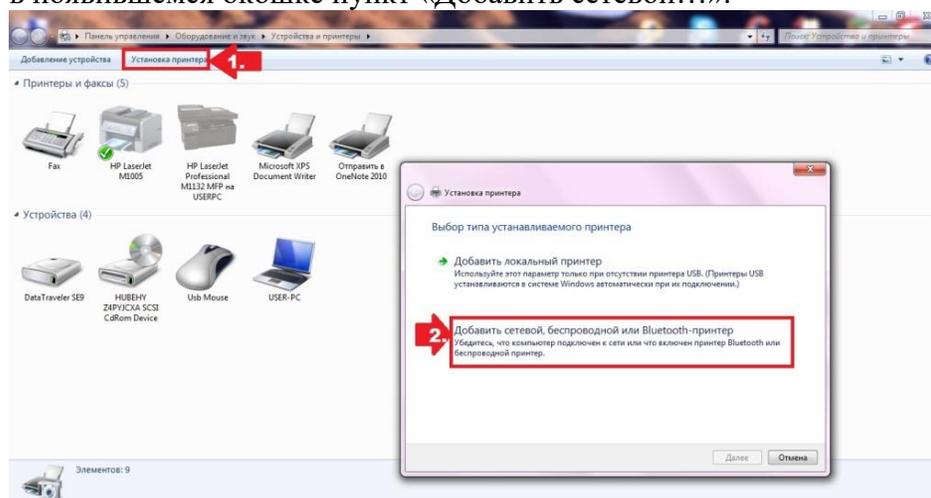
Итак, если все действия по подключению и настройке были выполнены верно, после выбора параметров доступа к принтеру появится окошко с сообщением об успешной его установке. Далее нужно проверить. Для этого необходимо нажать кнопку «Печать пробной страницы»:



## Сетевое подключение принтера

### 1. Подключение и настройка сетевого принтера.

Через «Пуск» заходим в «Устройства и принтеры», жмем «Установка принтера» и выбираем в появившемся окошке пункт «Добавить сетевой...»:



Windows 7 автоматически выполнит поиск всех подключенных к сети принтеров. В отчёт вставить скриншот со всеми найденными принтерами.

Таблица 1 — найденных и установленных принтеров

Скриншот с установленным локально принтером:	
Скриншот с найденными сетевыми принтерами:	

Использование командной строки для установки и настройки принтера

Локальный запуск мастера установки принтеров:

rundll32 printui.dll,PrintUIEntry /il

Запустить мастера установки принтера с помощью командной строки. Сделать скриншот, показывающий о выполнении данного задания и вставить скриншот в отчёт.

Скриншот с окном установки локального принтера, запущенный с помощью командной строки:	
--	--

Обзор, характеристики принтеров

С помощью Интернет ресурсов заполнить следующую таблицу по характеристикам разных принтеров.

Таблица 2 — обзор и сравнительная характеристика принтеров

<b>Принтер HP LaserJet Pro M15w</b>	
Скриншот с характеристиками	
Тип картриджа	
Количество картриджей	
Фотография картриджа данного типа.	
Ресурс картриджа данного типа.	
инструкцию по заправке данного картриджа	
Стоимость тонера к данному картриджу	
Стоимость нового картриджа	
Стоимость принтера	
<b>Принтер Epson L132</b>	
Скриншот с характеристиками	
Тип картриджа	
Количество картриджей	
Фотография картриджа данного типа.	
Ресурс картриджа данного типа.	

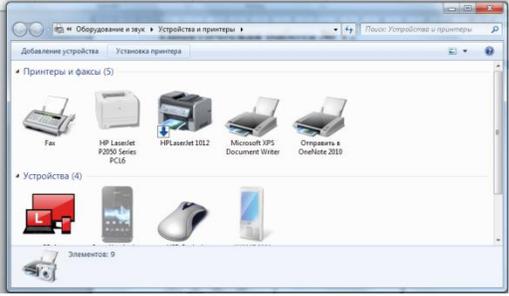
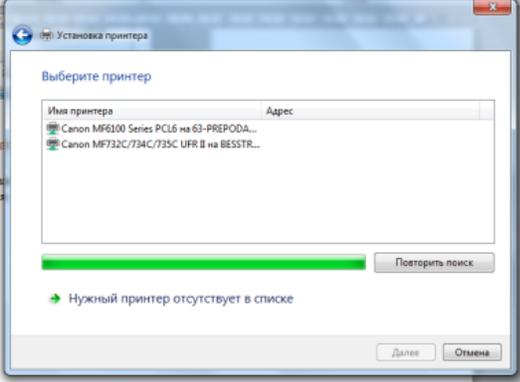
инструкцию по заправке данного картриджа	
Стоимость чернил к данному картриджу	
Стоимость нового картриджа	
Стоимость нового картриджа	
<b>Принтер матричный EPSON LX-350 (C11CC24031)</b>	
Скриншот с характеристиками	
Тип картриджа	
Количество картриджей	
Фотография картриджа данного типа.	
Ресурс картриджа из характеристик принтера	
Стоимость нового картриджа с таким же ресурсом	
Стоимость принтера	

Таблица 3 — выводы по сравнительной характеристике

Какой вывод можно сделать, сравнив данные по трём принтерам? (выбор принтеров для задания подбирался случайным образом)	
Какие факторы следует принимать во внимание при выборе принтера?	
Какие из этих факторов важны Вам?	

**Эталон ответа:**

Таблица 1 — найденных и установленных принтеров

<p>Скриншот с установленным локально принтером:</p>	
<p>Скриншот с найденными сетевыми принтерами:</p>	

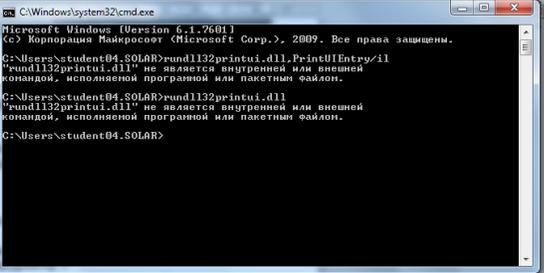
<p>Скриншот с окном установки локального принтера, запущенный с помощью командной строки:</p>	
---	---

Таблица 2 — обзор и сравнительная характеристика принтеров

<b>Принтер HP LaserJet Pro M15w</b>	
<p>Скриншот с характеристиками</p>	<p>Количество картриджей ? ..... 1            Тип картриджа/тонера ? ..... HP LaserJet 44A CF244A</p>
<p>Тип картриджа</p>	<p>HP LaserJet 44A CF 244A</p>
<p>Количество картриджей</p>	<p>1</p>
<p>Ресурс картриджа данного типа.</p>	<p>1000 страниц</p>

<p>инструкция по заправке данного картриджа</p>	<p>1. Красной отверткой открутите винт с боку картриджа.</p> <p>2. Снимите базовую крышку картриджа № SP244A (44A).</p> <p>3. Пластиковый винтик снимите пружиной.</p> <p>4. Сняв одну часть картриджа открутите другой, обработайте трубу-этим соединительным винтиком (принцип шарнира).</p> <p>5. И таким образом, расплавите картридж на две части.</p> <p>6. Осторожно, не повредив рабочую поверхность, снимите фотобарабан. Если он не вылез, то нужно поместить на него фотобарабан № L1 P120.</p> <p>7. Винты валик вала и протрите его базовый пропраный материал.</p> <p>8. Открутите два винта, снимите чистящую ленту, также протрите его базовый пропраный материал.</p> <p>9. Снимите бункер отработанного тонера.</p> <p>10. Счистите уплотнительные прокладки.</p> <p>11. Тонер, открутив винт, снимите базовую крышку с пропраной стороны картриджа SP244A.</p> <p>12. Открутив еще два винта, снимите движущую ленту.</p> <p>13. Чем заправить картридж SP244A? Заполните тонер № L1 P120B, порядка 70-80г. При использовании других тонеров линейки № качество печати может оказаться хуже.</p> <p>14. Приступаем к сборке картриджа. Соедините обе части картриджа, вставьте трубу-этим шарнирные части в отверстия с обеих сторон картриджа.</p> <p>15. Вставьте пружину в специальное пазы.</p> <p>16. Поставьте базовую крышку картриджа на место.</p> <p>17. Если процедура закончена. Как видите, заправить картридж не так уж и сложно. Можно еще заметить что, на него и не нужны, принтер будет "говорить", чтобы заправить картридж, но будет работать.</p> <p><b>Заправка картриджа № SP244A.</b> Инструкция заправки картриджа № SP244A (44A) для № L1 P120, № L1 P120B, № L1 P120C, № L1 P120D, № L1 P120E, № L1 P120F, № L1 P120G, № L1 P120H, № L1 P120I, № L1 P120J, № L1 P120K, № L1 P120L, № L1 P120M, № L1 P120N, № L1 P120O, № L1 P120P, № L1 P120Q, № L1 P120R, № L1 P120S, № L1 P120T, № L1 P120U, № L1 P120V, № L1 P120W, № L1 P120X, № L1 P120Y, № L1 P120Z, № L1 P120AA, № L1 P120AB, № L1 P120AC, № L1 P120AD, № L1 P120AE, № L1 P120AF, № L1 P120AG, № L1 P120AH, № L1 P120AI, № L1 P120AJ, № L1 P120AK, № L1 P120AL, № L1 P120AM, № L1 P120AN, № L1 P120AO, № L1 P120AP, № L1 P120AQ, № L1 P120AR, № L1 P120AS, № L1 P120AT, № L1 P120AU, № L1 P120AV, № L1 P120AW, № L1 P120AX, № L1 P120AY, № L1 P120AZ, № L1 P120BA, № L1 P120BB, № L1 P120BC, № L1 P120BD, № L1 P120BE, № L1 P120BF, № L1 P120BG, № L1 P120BH, № L1 P120BI, № L1 P120BJ, № L1 P120BK, № L1 P120BL, № L1 P120BM, № L1 P120BN, № L1 P120BO, № L1 P120BP, № L1 P120BQ, № L1 P120BR, № L1 P120BS, № L1 P120BT, № L1 P120BU, № L1 P120BV, № L1 P120BW, № L1 P120BX, № L1 P120BY, № L1 P120BZ, № L1 P120CA, № L1 P120CB, № L1 P120CC, № L1 P120CD, № L1 P120CE, № L1 P120CF, № L1 P120CG, № L1 P120CH, № L1 P120CI, № L1 P120CJ, № L1 P120CK, № L1 P120CL, № L1 P120CM, № L1 P120CN, № L1 P120CO, № L1 P120CP, № L1 P120CQ, № L1 P120CR, № L1 P120CS, № L1 P120CT, № L1 P120CU, № L1 P120CV, № L1 P120CW, № L1 P120CX, № L1 P120CY, № L1 P120CZ, № L1 P120DA, № L1 P120DB, № L1 P120DB, № L1 P120DC, № L1 P120DD, № L1 P120DE, № L1 P120DF, № L1 P120DG, № L1 P120DH, № L1 P120DI, № L1 P120DJ, № L1 P120DK, № L1 P120DL, № L1 P120DM, № L1 P120DN, № L1 P120DO, № L1 P120DP, № L1 P120DQ, № L1 P120DR, № L1 P120DS, № L1 P120DT, № L1 P120DU, № L1 P120DV, № L1 P120DW, № L1 P120DX, № L1 P120DY, № L1 P120DZ, № L1 P120EA, № L1 P120EB, № L1 P120EB, № L1 P120EC, № L1 P120ED, № L1 P120EE, № L1 P120EF, № L1 P120EG, № L1 P120EH, № L1 P120EI, № L1 P120EJ, № L1 P120EK, № L1 P120EL, № L1 P120EM, № L1 P120EN, № L1 P120EO, № L1 P120EP, № L1 P120EQ, № L1 P120ER, № L1 P120ES, № L1 P120ET, № L1 P120EU, № L1 P120EV, № L1 P120EW, № L1 P120EX, № L1 P120EY, № L1 P120EZ, № L1 P120FA, № L1 P120FB, № L1 P120FB, № L1 P120FC, № L1 P120FD, № L1 P120FE, № L1 P120FF, № L1 P120FG, № L1 P120FH, № L1 P120FI, № L1 P120FJ, № L1 P120FK, № L1 P120FL, № L1 P120FM, № L1 P120FN, № L1 P120FO, № L1 P120FP, № L1 P120FQ, № L1 P120FR, № L1 P120FS, № L1 P120FT, № L1 P120FU, № L1 P120FV, № L1 P120FW, № L1 P120FX, № L1 P120FY, № L1 P120FZ, № L1 P120GA, № L1 P120GB, № L1 P120GB, № L1 P120GC, № L1 P120GD, № L1 P120GE, № L1 P120GF, № L1 P120GG, № L1 P120GH, № L1 P120GI, № L1 P120GJ, № L1 P120GK, № L1 P120GL, № L1 P120GM, № L1 P120GN, № L1 P120GO, № L1 P120GP, № L1 P120GQ, № L1 P120GR, № L1 P120GS, № L1 P120GT, № L1 P120GU, № L1 P120GV, № L1 P120GW, № L1 P120GX, № L1 P120GY, № L1 P120GZ, № L1 P120HA, № L1 P120HB, № L1 P120HB, № L1 P120HC, № L1 P120HD, № L1 P120HE, № L1 P120HF, № L1 P120HG, № L1 P120HH, № L1 P120HI, № L1 P120HJ, № L1 P120HK, № L1 P120HL, № L1 P120HM, № L1 P120HN, № L1 P120HO, № L1 P120HP, № L1 P120HQ, № L1 P120HR, № L1 P120HS, № L1 P120HT, № L1 P120HU, № L1 P120HV, № L1 P120HW, № L1 P120HX, № L1 P120HY, № L1 P120HZ, № L1 P120IA, № L1 P120IB, № L1 P120IB, № L1 P120IC, № L1 P120ID, № L1 P120IE, № L1 P120IF, № L1 P120IG, № L1 P120IH, № L1 P120II, № L1 P120IJ, № L1 P120IK, № L1 P120IL, № L1 P120IM, № L1 P120IN, № L1 P120IO, № L1 P120IP, № L1 P120IQ, № L1 P120IR, № L1 P120IS, № L1 P120IT, № L1 P120IU, № L1 P120IV, № L1 P120IW, № L1 P120IX, № L1 P120IY, № L1 P120IZ, № L1 P120JA, № L1 P120JB, № L1 P120JB, № L1 P120JC, № L1 P120JD, № L1 P120JE, № L1 P120JF, № L1 P120JG, № L1 P120JH, № L1 P120JI, № L1 P120JJ, № L1 P120JK, № L1 P120JL, № L1 P120JM, № L1 P120JN, № L1 P120JO, № L1 P120JP, № L1 P120JQ, № L1 P120JR, № L1 P120JS, № L1 P120JT, № L1 P120JU, № L1 P120JV, № L1 P120JW, № L1 P120JX, № L1 P120JY, № L1 P120JZ, № L1 P120KA, № L1 P120KB, № L1 P120KB, № L1 P120KC, № L1 P120KD, № L1 P120KE, № L1 P120KF, № L1 P120KG, № L1 P120KH, № L1 P120KI, № L1 P120KJ, № L1 P120KK, № L1 P120KL, № L1 P120KM, № L1 P120KN, № L1 P120KO, № L1 P120KP, № L1 P120KQ, № L1 P120KR, № L1 P120KS, № L1 P120KT, № L1 P120KU, № L1 P120KV, № L1 P120KW, № L1 P120KX, № L1 P120KY, № L1 P120KZ, № L1 P120LA, № L1 P120LB, № L1 P120LB, № L1 P120LC, № L1 P120LD, № L1 P120LE, № L1 P120LF, № L1 P120LG, № L1 P120LH, № L1 P120LI, № L1 P120LJ, № L1 P120LK, № L1 P120LL, № L1 P120LM, № L1 P120LN, № L1 P120LO, № L1 P120LP, № L1 P120LQ, № L1 P120LR, № L1 P120LS, № L1 P120LT, № L1 P120LU, № L1 P120LV, № L1 P120LW, № L1 P120LX, № L1 P120LY, № L1 P120LZ, № L1 P120MA, № L1 P120MB, № L1 P120MB, № L1 P120MC, № L1 P120MD, № L1 P120ME, № L1 P120MF, № L1 P120MG, № L1 P120MH, № L1 P120MI, № L1 P120MJ, № L1 P120MK, № L1 P120ML, № L1 P120MM, № L1 P120MN, № L1 P120MO, № L1 P120MP, № L1 P120MQ, № L1 P120MR, № L1 P120MS, № L1 P120MT, № L1 P120MU, № L1 P120MV, № L1 P120MW, № L1 P120MX, № L1 P120MY, № L1 P120MZ, № L1 P120NA, № L1 P120NB, № L1 P120NB, № L1 P120NC, № L1 P120ND, № L1 P120NE, № L1 P120NF, № L1 P120NG, № L1 P120NH, № L1 P120NI, № L1 P120NJ, № L1 P120NK, № L1 P120NL, № L1 P120NM, № L1 P120NN, № L1 P120NO, № L1 P120NP, № L1 P120NQ, № L1 P120NR, № L1 P120NS, № L1 P120NT, № L1 P120NU, № L1 P120NV, № L1 P120NW, № L1 P120NX, № L1 P120NY, № L1 P120NZ, № L1 P120OA, № L1 P120OB, № L1 P120OB, № L1 P120OC, № L1 P120OD, № L1 P120OE, № L1 P120OF, № L1 P120OG, № L1 P120OH, № L1 P120OI, № L1 P120OJ, № L1 P120OK, № L1 P120OL, № L1 P120OM, № L1 P120ON, № L1 P120OO, № L1 P120OP, № L1 P120OQ, № L1 P120OR, № L1 P120OS, № L1 P120OT, № L1 P120OU, № L1 P120OV, № L1 P120OW, № L1 P120OX, № L1 P120OY, № L1 P120OZ, № L1 P120PA, № L1 P120PB, № L1 P120PB, № L1 P120PC, № L1 P120PD, № L1 P120PE, № L1 P120PF, № L1 P120PG, № L1 P120PH, № L1 P120PI, № L1 P120PJ, № L1 P120PK, № L1 P120PL, № L1 P120PM, № L1 P120PN, № L1 P120PO, № L1 P120PP, № L1 P120PQ, № L1 P120PR, № L1 P120PS, № L1 P120PT, № L1 P120PU, № L1 P120PV, № L1 P120PW, № L1 P120PX, № L1 P120PY, № L1 P120PZ, № L1 P120QA, № L1 P120QB, № L1 P120QB, № L1 P120QC, № L1 P120QD, № L1 P120QE, № L1 P120QF, № L1 P120QG, № L1 P120QH, № L1 P120QI, № L1 P120QJ, № L1 P120QK, № L1 P120QL, № L1 P120QM, № L1 P120QN, № L1 P120QO, № L1 P120QP, № L1 P120QQ, № L1 P120QR, № L1 P120QS, № L1 P120QT, № L1 P120QU, № L1 P120QV, № L1 P120QW, № L1 P120QX, № L1 P120QY, № L1 P120QZ, № L1 P120RA, № L1 P120RB, № L1 P120RB, № L1 P120RC, № L1 P120RD, № L1 P120RE, № L1 P120RF, № L1 P120RG, № L1 P120RH, № L1 P120RI, № L1 P120RJ, № L1 P120RK, № L1 P120RL, № L1 P120RM, № L1 P120RN, № L1 P120RO, № L1 P120RP, № L1 P120RQ, № L1 P120RR, № L1 P120RS, № L1 P120RT, № L1 P120RU, № L1 P120RV, № L1 P120RW, № L1 P120RX, № L1 P120RY, № L1 P120RZ, № L1 P120SA, № L1 P120SB, № L1 P120SB, № L1 P120SC, № L1 P120SD, № L1 P120SE, № L1 P120SF, № L1 P120SG, № L1 P120SH, № L1 P120SI, № L1 P120SJ, № L1 P120SK, № L1 P120SL, № L1 P120SM, № L1 P120SN, № L1 P120SO, № L1 P120SP, № L1 P120SQ, № L1 P120SR, № L1 P120SS, № L1 P120ST, № L1 P120SU, № L1 P120SV, № L1 P120SW, № L1 P120SX, № L1 P120SY, № L1 P120SZ, № L1 P120TA, № L1 P120TB, № L1 P120TB, № L1 P120TC, № L1 P120TD, № L1 P120TE, № L1 P120TF, № L1 P120TG, № L1 P120TH, № L1 P120TI, № L1 P120TJ, № L1 P120TK, № L1 P120TL, № L1 P120TM, № L1 P120TN, № L1 P120TO, № L1 P120TP, № L1 P120TQ, № L1 P120TR, № L1 P120TS, № L1 P120TT, № L1 P120TU, № L1 P120TV, № L1 P120TW, № L1 P120TX, № L1 P120TY, № L1 P120TZ, № L1 P120UA, № L1 P120UB, № L1 P120UB, № L1 P120UC, № L1 P120UD, № L1 P120UE, № L1 P120UF, № L1 P120UG, № L1 P120UH, № L1 P120UI, № L1 P120UJ, № L1 P120UK, № L1 P120UL, № L1 P120UM, № L1 P120UN, № L1 P120UO, № L1 P120UP, № L1 P120UQ, № L1 P120UR, № L1 P120US, № L1 P120UT, № L1 P120UU, № L1 P120UV, № L1 P120UW, № L1 P120UX, № L1 P120UY, № L1 P120UZ, № L1 P120VA, № L1 P120VB, № L1 P120VB, № L1 P120VC, № L1 P120VD, № L1 P120VE, № L1 P120VF, № L1 P120VG, № L1 P120VH, № L1 P120VI, № L1 P120VJ, № L1 P120VK, № L1 P120VL, № L1 P120VM, № L1 P120VN, № L1 P120VO, № L1 P120VP, № L1 P120VQ, № L1 P120VR, № L1 P120VS, № L1 P120VT, № L1 P120VU, № L1 P120VV, № L1 P120VW, № L1 P120VX, № L1 P120VY, № L1 P120VZ, № L1 P120WA, № L1 P120WB, № L1 P120WB, № L1 P120WC, № L1 P120WD, № L1 P120WE, № L1 P120WF, № L1 P120WG, № L1 P120WH, № L1 P120WI, № L1 P120WJ, № L1 P120WK, № L1 P120WL, № L1 P120WM, № L1 P120WN, № L1 P120WO, № L1 P120WP, № L1 P120WQ, № L1 P120WR, № L1 P120WS, № L1 P120WT, № L1 P120WU, № L1 P120WV, № L1 P120WW, № L1 P120WX, № L1 P120WY, № L1 P120WZ, № L1 P120XA, № L1 P120XB, № L1 P120XB, № L1 P120XC, № L1 P120XD, № L1 P120XE, № L1 P120XF, № L1 P120XG, № L1 P120XH, № L1 P120XI, № L1 P120XJ, № L1 P120XK, № L1 P120XL, № L1 P120XM, № L1 P120XN, № L1 P120XO, № L1 P120XP, № L1 P120XQ, № L1 P120XR, № L1 P120XS, № L1 P120XT, № L1 P120XU, № L1 P120XV, № L1 P120XW, № L1 P120XX, № L1 P120XY, № L1 P120XZ, № L1 P120YA, № L1 P120YB, № L1 P120YB, № L1 P120YC, № L1 P120YD, № L1 P120YE, № L1 P120YF, № L1 P120YG, № L1 P120YH, № L1 P120YI, № L1 P120YJ, № L1 P120YK, № L1 P120YL, № L1 P120YM, № L1 P120YN, № L1 P120YO, № L1 P120YP, № L1 P120YQ, № L1 P120YR, № L1 P120YS, № L1 P120YT, № L1 P120YU, № L1 P120YV, № L1 P120YW, № L1 P120YX, № L1 P120YY, № L1 P120YZ, № L1 P120ZA, № L1 P120ZB, № L1 P120ZB, № L1 P120ZC, № L1 P120ZD, № L1 P120ZE, № L1 P120ZF, № L1 P120ZG, № L1 P120ZH, № L1 P120ZI, № L1 P120ZJ, № L1 P120ZK, № L1 P120ZL, № L1 P120ZM, № L1 P120ZN, № L1 P120ZO, № L1 P120ZP, № L1 P120ZQ, № L1 P120ZR, № L1 P120ZS, № L1 P120ZT, № L1 P120ZU, № L1 P120ZV, № L1 P120ZW, № L1 P120ZX, № L1 P120ZY, № L1 P120ZZ.</p>
<p>Стоимость тонера к данному картриджу</p>	<p>4 099 руб.</p>
<p>Стоимость нового картриджа</p>	<p>3350 руб.</p>
<p>Стоимость принтера</p>	<p>6 340 руб.</p>
<p><b>Принтер Epson L132</b></p>	
<p>Скриншот с характеристиками</p>	<p>Ресурс цветного картриджа/тонера ? ..... 7500 страниц          Ресурс ч/б картриджа/тонера ? ..... 4500 страниц          Количество картриджей ? ..... 4          Тип картриджа/тонера ? ..... черный C13T66414A, голубой C13T66424A, желтый C13T66444A, пурпурный C13T66434A</p>
<p>Тип картриджа</p>	<p>Черный C13T66414A, желтый C13T66424A, пурпурный C13T66434A</p>
<p>Количество картриджей</p>	<p>4</p>
<p>Ресурс картриджа данного типа.</p>	<p>1000 страниц</p>

инструкцию по заправке данного картриджа	<p><b>Замена чернил внутри чернильных трубок — Windows</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Войдите в окно драйвера принтера.</li> <li>2. Нажмите на <b>Технологическая прочистка чернил</b> на вкладке <b>Сервис</b>.</li> <li>3. Выполните инструкции, отображаемые на экране.</li> </ol> <p><b>Соответствующая информация</b>  → «Драйвер принтера Windows» на стр. 49</p> <p><b>Замена чернил внутри чернильных трубок — Mac OS X</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите <b>Системные настройки</b> из <b>☰</b> меню &gt; <b>Принтеры и сканеры</b> (или <b>Печать и сканирование</b>, <b>Печать и факс</b>), а затем выберите свой принтер.</li> <li>2. Нажмите <b>Параметры и принадлежности</b> &gt; <b>Утилита</b> &gt; <b>Открыть утилиту принтера</b>.</li> <li>3. Нажмите <b>Технологическая прочистка чернил</b>.</li> <li>4. Выполните инструкции, отображаемые на экране.</li> </ol>																																		
Стоимость чернил к данному картриджу	390 руб.																																		
Стоимость нового картриджа	1000 руб.																																		
Стоимость принтера	9 360 руб.																																		
<b>Принтер матричный EPSON LX-350 (C11CC24031)</b>																																			
Скриншот с характеристиками	<table border="1"> <tr><td>Артикул</td><td>C11CC24031</td></tr> <tr><td>Производитель</td><td>Epson</td></tr> <tr><td>Формат</td><td>A4</td></tr> <tr><td>Скорость печати</td><td>до 357 зн/мин</td></tr> <tr><td>Вес</td><td>4,1 кг</td></tr> <tr><td>Тип</td><td>матричный</td></tr> <tr><td>Количество игл</td><td>9</td></tr> <tr><td>Интерфейс USB</td><td>да</td></tr> <tr><td>Тип печати</td><td>монохромная</td></tr> <tr><td>Интерфейс Wi-Fi</td><td>нет</td></tr> <tr><td>Интерфейс</td><td>USB, LTP, COM</td></tr> <tr><td>Потребляемая мощность</td><td>27 Вт</td></tr> <tr><td>Плотность бумаги</td><td>0,52 мм</td></tr> <tr><td>Технология печати</td><td>матричная</td></tr> <tr><td>Габариты</td><td>362 x 275 x 154 мм</td></tr> <tr><td>Требования к электросети</td><td>220-240 В (50-60 Гц)</td></tr> <tr><td>Официальная гарантия</td><td>1 год</td></tr> </table>	Артикул	C11CC24031	Производитель	Epson	Формат	A4	Скорость печати	до 357 зн/мин	Вес	4,1 кг	Тип	матричный	Количество игл	9	Интерфейс USB	да	Тип печати	монохромная	Интерфейс Wi-Fi	нет	Интерфейс	USB, LTP, COM	Потребляемая мощность	27 Вт	Плотность бумаги	0,52 мм	Технология печати	матричная	Габариты	362 x 275 x 154 мм	Требования к электросети	220-240 В (50-60 Гц)	Официальная гарантия	1 год
Артикул	C11CC24031																																		
Производитель	Epson																																		
Формат	A4																																		
Скорость печати	до 357 зн/мин																																		
Вес	4,1 кг																																		
Тип	матричный																																		
Количество игл	9																																		
Интерфейс USB	да																																		
Тип печати	монохромная																																		
Интерфейс Wi-Fi	нет																																		
Интерфейс	USB, LTP, COM																																		
Потребляемая мощность	27 Вт																																		
Плотность бумаги	0,52 мм																																		
Технология печати	матричная																																		
Габариты	362 x 275 x 154 мм																																		
Требования к электросети	220-240 В (50-60 Гц)																																		
Официальная гарантия	1 год																																		
Тип картриджа	матричный																																		
Количество картриджей	1																																		
Ресурс картриджа из характеристик принтера	3000 страниц																																		
Стоимость принтера	13 000 руб.																																		

Таблица 3 — выводы по сравнительной характеристике

Какой вывод можно сделать, сравнив данные по трём принтерам? (выбор принтеров для задания подбирался случайным образом)	Целесообразно использовать принтер HP LaserJet Pro M15w
---	---

Какие факторы следует принимать во внимание при выборе принтера?	Цель использования, стоимость
Какие из этих факторов важны Вам?	Стоимость, ресурс картриджа

## 14. Практическая работа № 12

### Настройка свойств печати и копирования документов на многофункциональных устройствах

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

- Установить локально на компьютер следующих три принтера:
  - Canon LBP5960
  - МФУ HP Deskjet F735
  - Принтер KYOCERA FS-6970DN
- Все три устройства установить без общего доступа из сети.
- По умолчанию установить Canon LBP5960.
- В отчёт вставить скриншот с выполненным заданием.

Скриншот с установленными тремя устройствами:	
---	--

- Открыть по очереди к каждому устройству Настройка печати. Сделать скриншоты и вставить в отчёт.

Таблица 1— настройка печати

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

- С помощью настроек печати выяснить все ли три устройства печатают в цвете. С помощью скриншотов доказать, что печатают/не печатают в цвете.

Таблица 2 — печати в цвете

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

7. С помощью настроек печати выяснить все ли три устройства имеют технологию двухсторонней печати. В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 3— технология двухсторонней печати

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

8. Какое устройство предназначено для печати фотографий? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 4— печать фотографий

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

9. На каком устройстве используется для печати несколько картриджей? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 5 — несколько картриджей для печати

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

10. Где в принтере KYOCERA FS-6970DN изменить качество печати с 600 dpi на 300 dpi ? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 6 — качество печати

KYOCERA FS-6970DN	
-------------------	--

11. Как в каждом из установленных устройств сменить при печати ориентацию с Книжной на Альбомную? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 7— изменение ориентации печати

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

12. Какие форматы страницы поддерживают данные принтеры? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 7— форматы печати принтеров

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

13. Какие размеры страницы поддерживают данные устройства? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 8— размеры страниц устройств

Canon LBP5960	
---------------	--

МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

14. Какой принтер поддерживает Управление цветом (ICM)? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 9— управление цветом

Принтер ...	
-------------	--

15. Какое устройство поддерживает функцию Очистка картриджей? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица 10— очистка картриджей

Принтер ...	
-------------	--

16. С помощью Интернета или Свойств печати выяснить тип печати каждого устройства. В отчет вставить текст или скриншот, подтверждающий ваш ответ.

Таблица 11— тип печати каждого устройства

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

17. С помощью Интернета выяснить года выпуска каждого устройства (рекомендация: использование официальных сайтов производителя) и поместить ответ в отчет в виде текста или скриншота, подтверждающего ваш ответ.

Таблица 12— года выпуска

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

18. Есть ли сейчас в продаже данные устройства печати? В отчет поместить скриншот, подтверждающий ваш ответ.

Таблица 13— данные устройства в продаже

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

19. Найти информацию в Интернете о проблемах, возникающих при работе с данными устройствами. Ответ поместить в отчёт с ссылками на источники.

Таблица 14— проблемы с данными принтерами

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

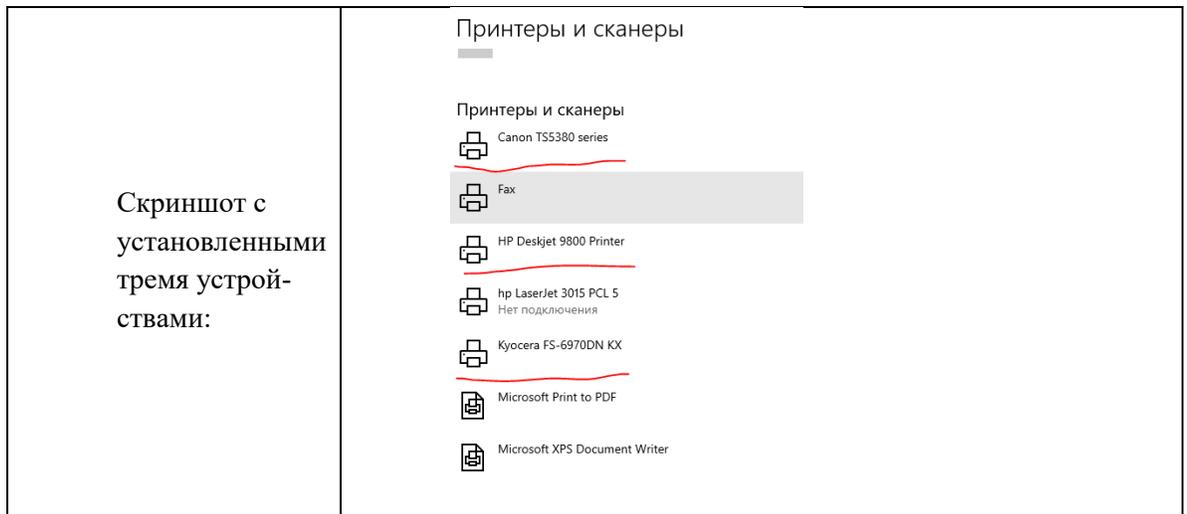
20. После окончания работы удалить из Устройств установленные принтеры. В отчёт вставить скриншот, подтверждающий выполнение данного задания.

Таблица 15— устройства без установленных принтеров

Скриншот Устройств	
--------------------	--

**Эталон ответа:**

- Установить локально на компьютер следующих три принтера:  
 Canon LBP5960  
 МФУ HP Deskjet F735  
 Принтер KYOCERA FS-6970DN  
 Все три устройства установить без общего доступа из сети.  
 По умолчанию установить Canon LBP5960.  
 В отчёт вставить скриншот с выполненным заданием.

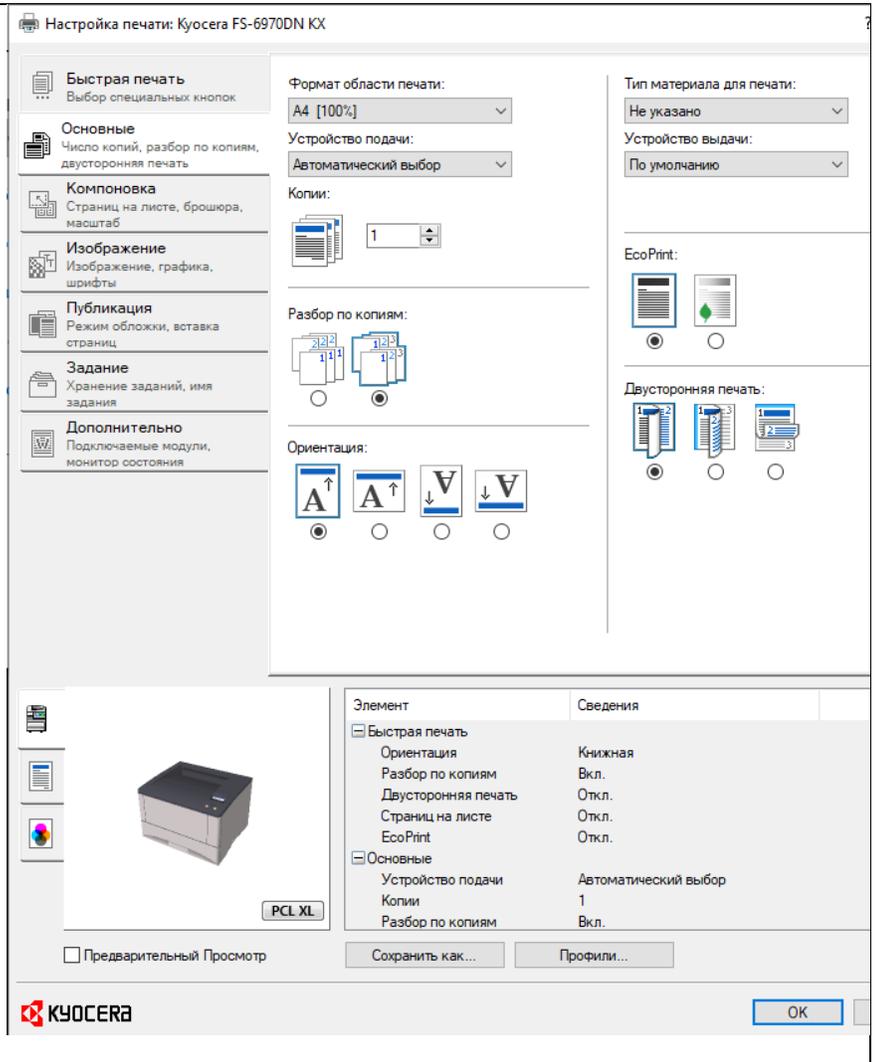


- Открыть по очереди к каждому устройству Настройка печати. Сделать скриншоты и вставить в отчёт.

Таблица — настройка печати

<p>Canon LBP5960</p>	
<p>МФУ HP Deskjet F735</p>	

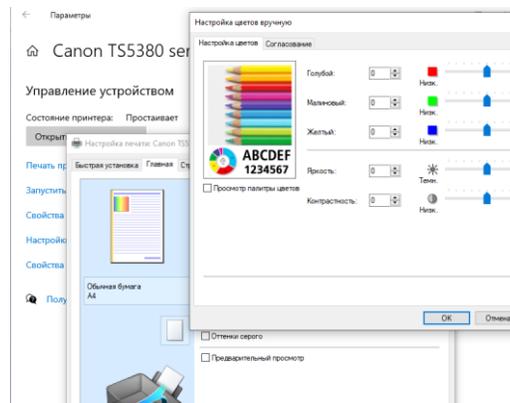
Принтер  
KYOCERA  
RA FS-  
6970DN



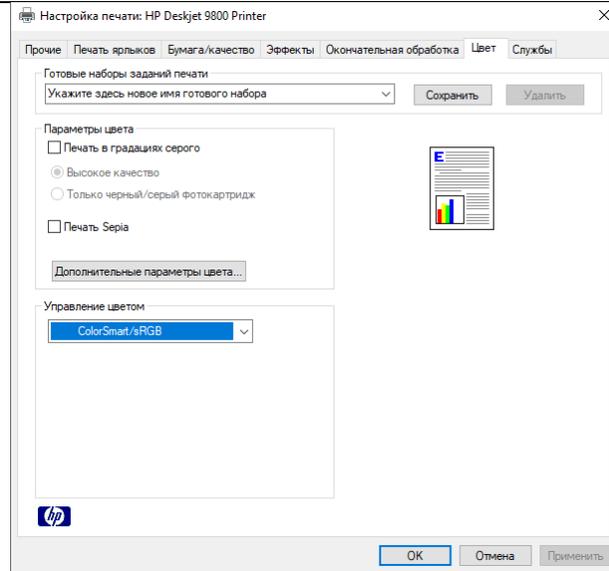
3. С помощью настроек печати выяснить все ли три устройства печатают в цвете. С помощью скриншотов доказать, что печатают/не печатают в цвете.

Таблица — печати в цвете

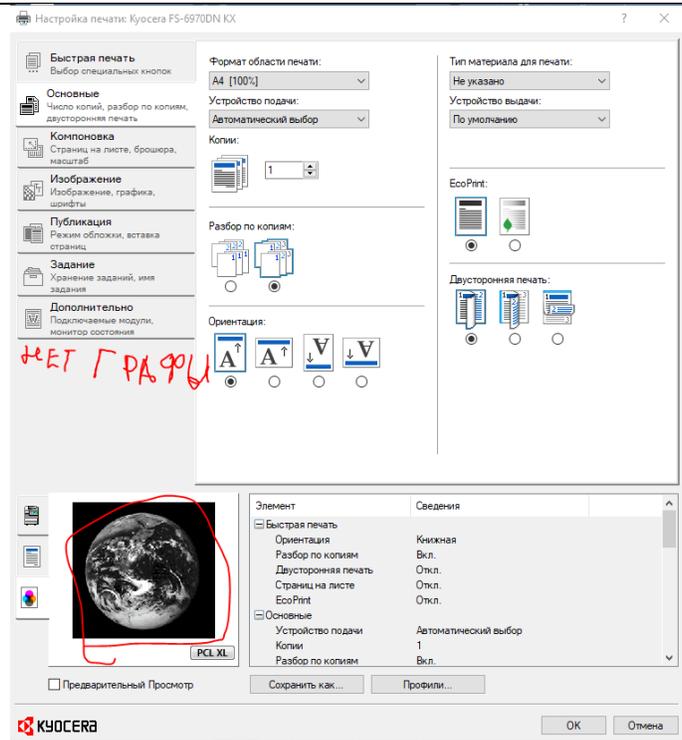
Canon LBP5960



МФУ HP  
Deskjet F735

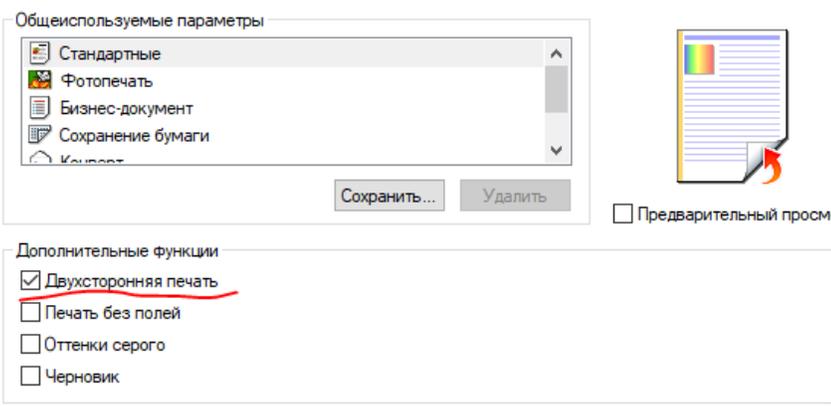
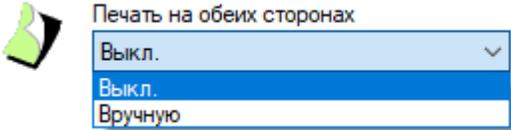
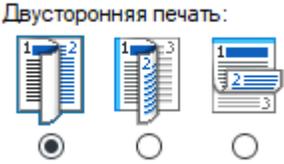


Принтер  
KYOCERA FS-  
6970DN



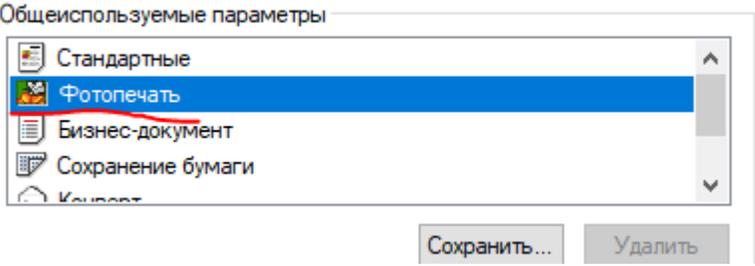
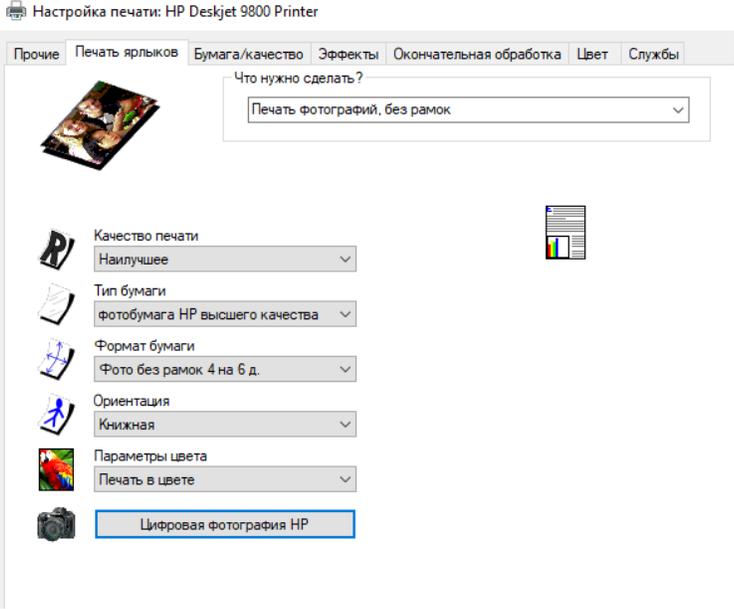
4. С помощью настроек печати выяснить все ли три устройства имеют технологию двухсторонней печати. В отчёт вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

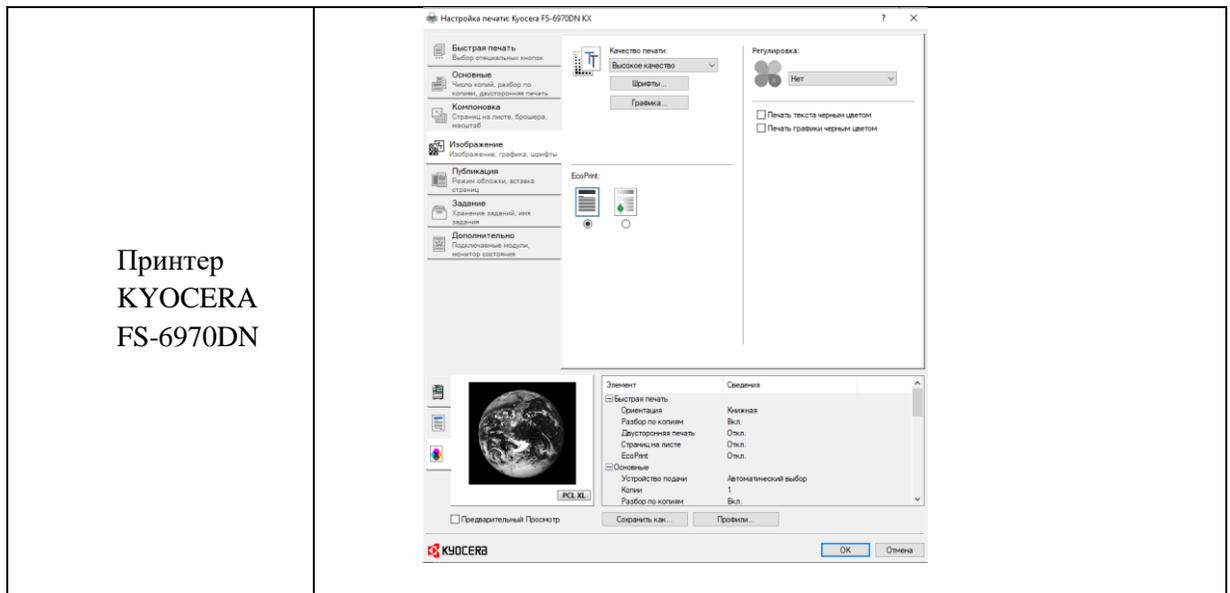
Таблица — технология двухсторонней печати

<p>Canon LBP5960</p>	
<p>МФУ HP Deskjet F735</p>	
<p>Принтер KYOCER A FS- 6970DN</p>	

5. Какое устройство предназначено для печати фотографий? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

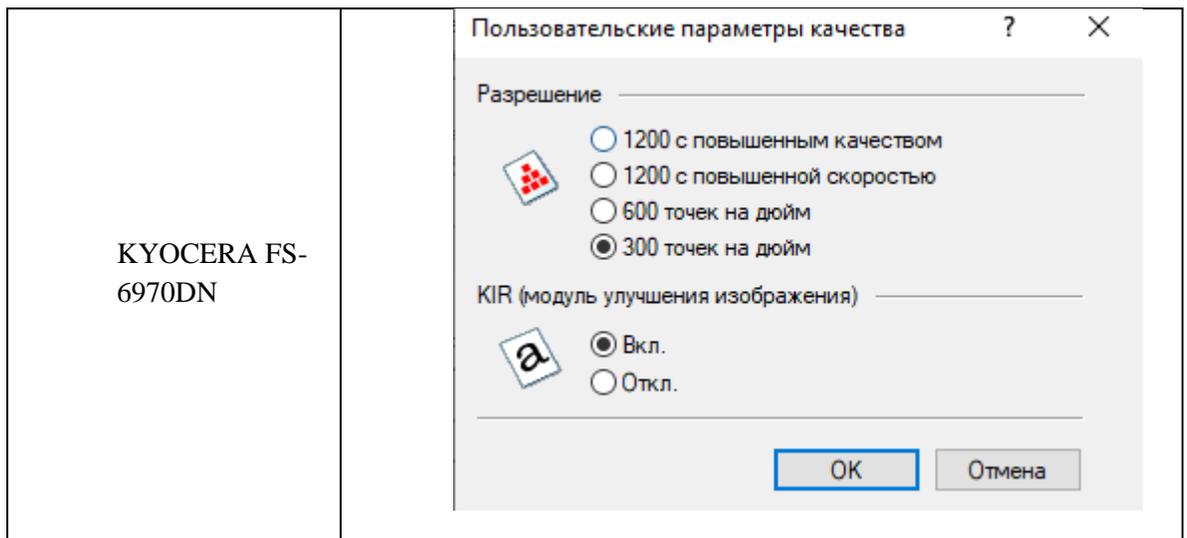
Таблица — печать фотографий

<p>Canon LBP5960</p>	
<p>МФУ HP Deskjet F735</p>	



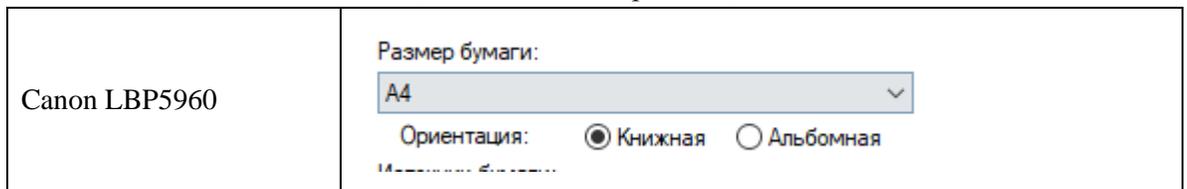
6. На каком устройстве используется для печати несколько картриджей? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.
7. Где в принтере KYOCERA FS-6970DN изменить качество печати с 600 dpi на 300 dpi ? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

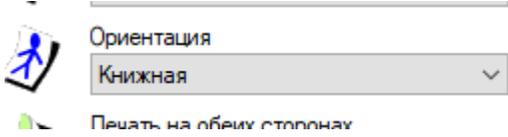
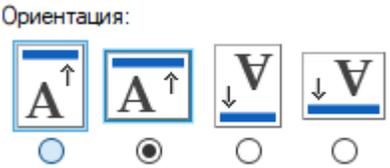
Таблица — качество печати



8. Как в каждом из установленных устройств сменить при печати ориентацию с Книжной на Альбомную? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

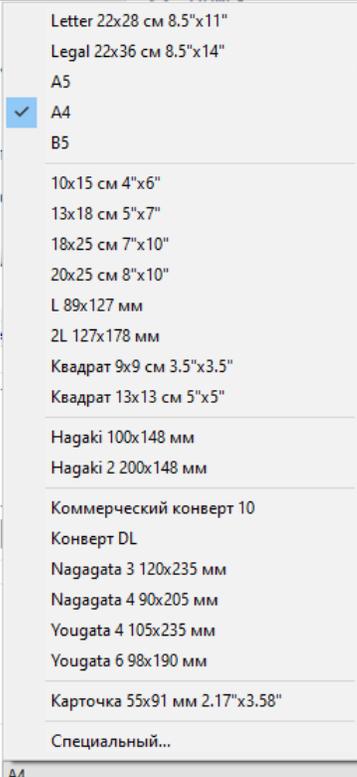
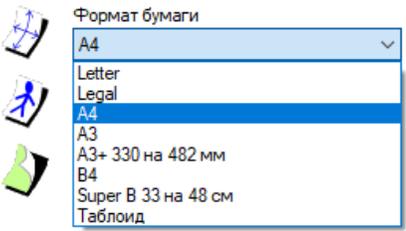
Таблица — изменение ориентации печати

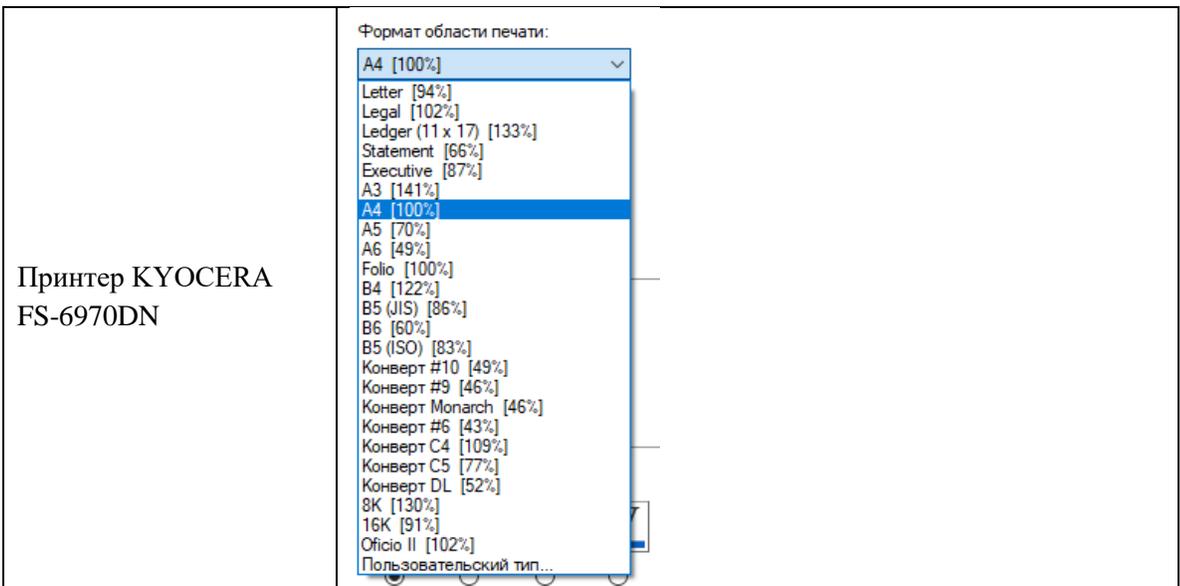


МФУ HP Deskjet F735	
Принтер KYOCERA FS-6970DN	

9. Какие форматы страницы поддерживают данные принтеры? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

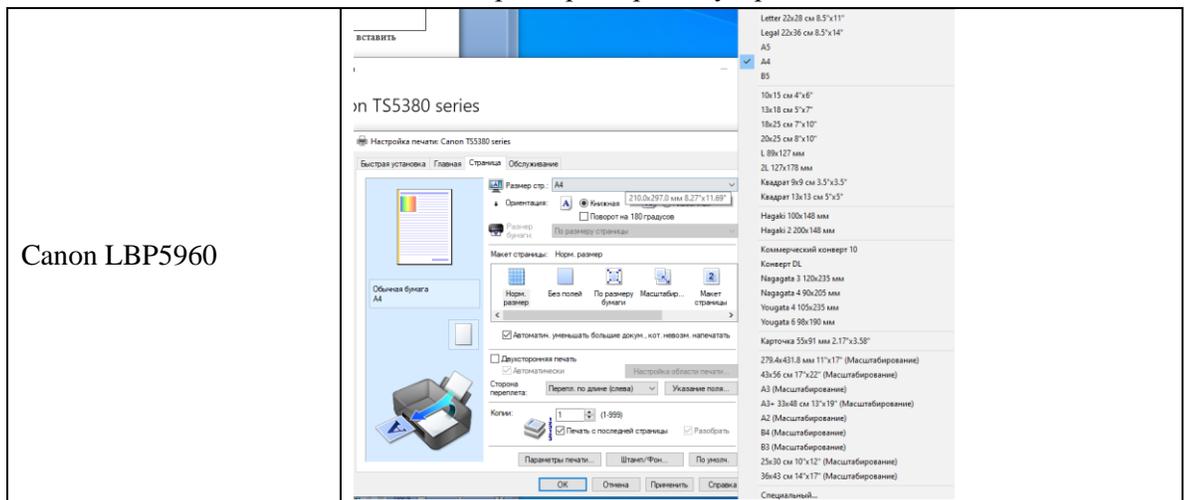
Таблица — форматы печати принтеров

Canon LBP5960	
МФУ HP Deskjet F735	

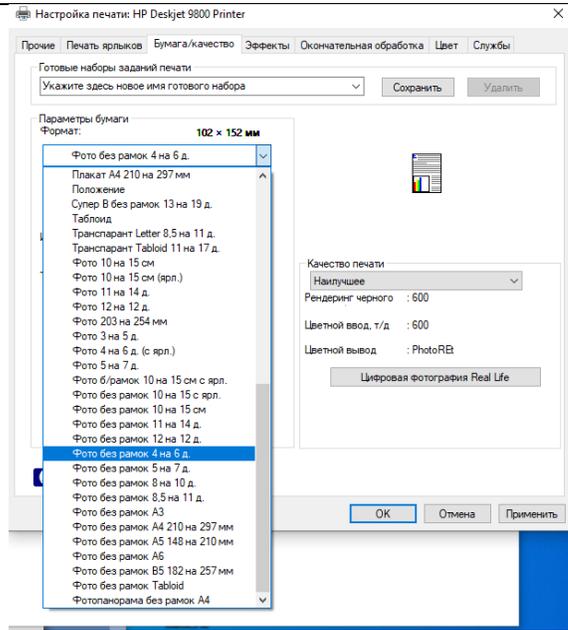


10. Какие размеры страницы поддерживают данные устройства? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица — размеры страниц устройств

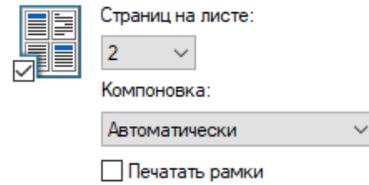


МФУ HP Deskjet F735



Принтер KYOCERA FS-6970DN

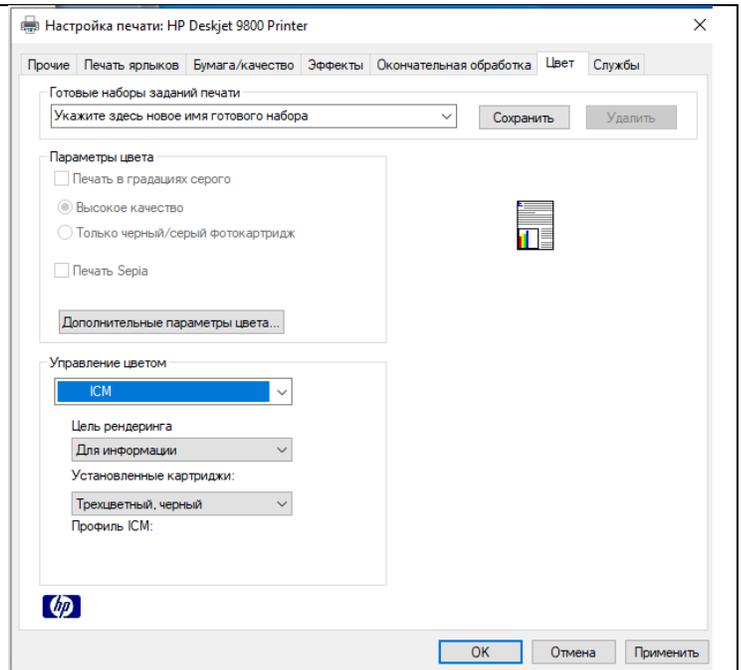
Несколько страниц на одном листе:



11. Какой принтер поддерживает Управление цветом (ICM)? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

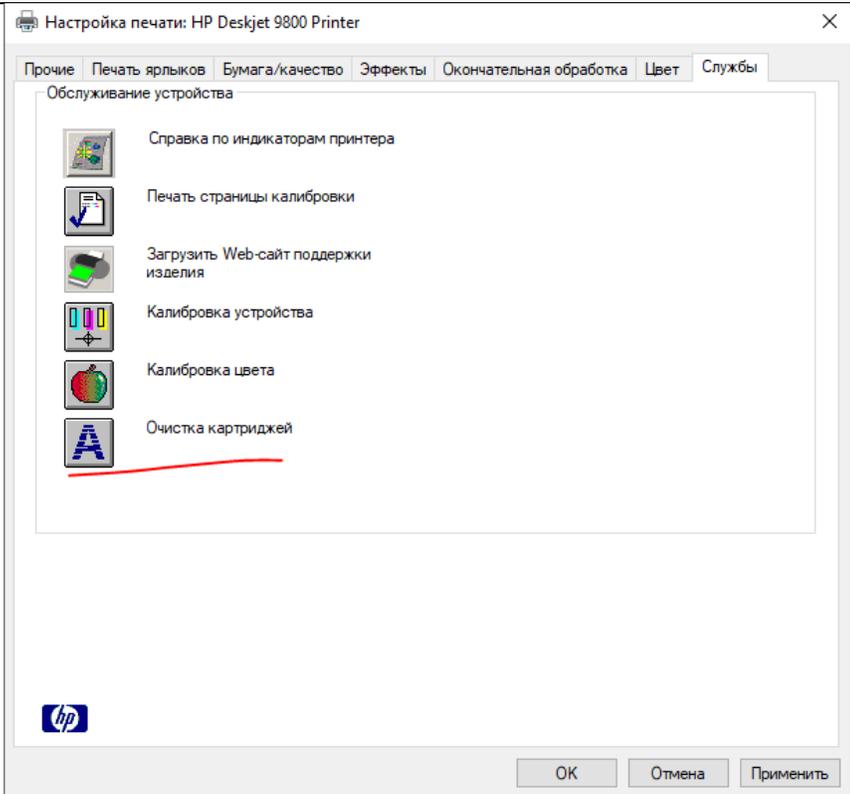
Таблица — управление цветом

Принтер МФУ HP Deskjet F735



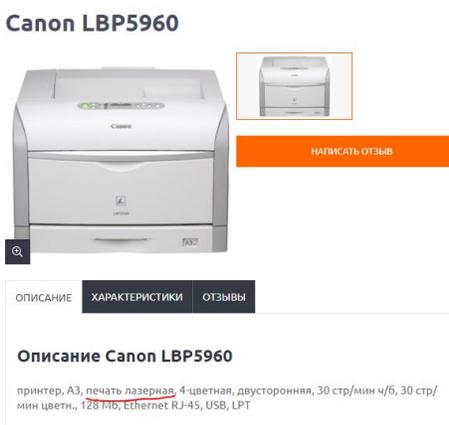
12. Какое устройство поддерживает функцию Очистка картриджей? В отчет вставить скриншоты, подтверждающие ваш ответ.

Таблица — очистка картриджей

<p>Принтер МФУ HP Deskjet F735</p>	 <p>The screenshot shows the 'Настройка печати: HP Deskjet 9800 Printer' window. The 'Службы' (Services) tab is active, displaying a list of maintenance tasks: 'Справка по индикаторам принтера', 'Печать страницы калибровки', 'Загрузить Web-сайт поддержки изделия', 'Калибровка устройства', 'Калибровка цвета', and 'Очистка картриджей'. The 'Очистка картриджей' option is highlighted with a red underline.</p>
--	---

13. С помощью Интернета или Свойств печати выяснить тип печати каждого устройства. В отчет вставить текст или скриншот, подтверждающий ваш ответ.

Таблица — тип печати каждого устройства

<p>Canon LBP5960</p>	 <p>The screenshot shows the product page for the Canon LBP5960. It features a large image of the printer, a smaller thumbnail, and a 'НАПИСАТЬ ОТЗЫВ' (Write a review) button. Below the image, there are tabs for 'ОПИСАНИЕ', 'ХАРАКТЕРИСТИКИ', and 'ОТЗЫВЫ'. The 'Описание Canon LBP5960' section states: 'принтер, А3, печать лазерная, 4-цветная, двусторонняя, 30 стр/мин ч/б, 30 стр/мин цветн., 128 Мб, ethernet RJ-45, USB, LPT'.</p>
----------------------	--

<p>МФУ HP Deskjet F735</p>	<p><b>Общие характеристики HP Deskjet F735</b></p> <p>Тип устройства: МФУ</p> <p>Тип: <u>струйный</u></p> <p>Технология печати: термическая струйная</p>
<p>Принтер KYOCERA FS-6970DN</p>	<p>Характеристики Принтер лазерный Kyocera FS-6970DN</p> <p><b>Общие параметры</b></p> <p>Тип <input type="text"/> принтер лазерный</p> <p>Модель <input type="text"/> Kyocera FS-6970DN</p> <p>Цвет <input type="text"/> серый</p> <p>Область применения <input type="text"/> для офиса</p>

14. С помощью Интернета выяснить года выпуска каждого устройства (рекомендация: использование официальных сайтов производителя) и поместить ответ в отчёт в виде текста или скриншота, подтверждающего ваш ответ.

Таблица — года выпуска

<p>Canon LBP5960</p>	<p>2006</p>
<p>МФУ HP Deskjet F735</p>	<p>2006</p>
<p>Принтер KYOCERA FS-6970DN</p>	<p>2009</p>

15. Есть ли сейчас в продаже данные устройства печати? В отчёт поместить скриншот, подтверждающий ваш ответ.

Таблица — данные устройства в продаже

<p>Canon LBP5960</p>	 <p><b>Принтер Canon LBP5960</b></p> <p>принтер 4-цветная лазерная печать 30 стр/мин макс. формат печати A3 (297 × 420 мм) двусторонняя печать</p>
<p>МФУ HP Deskjet F735</p>	 <p><b>МФУ HP Deskjet F735</b></p> <p>МФУ (принтер, сканер, копир) для дома, небольшого офиса 4-цветная струйная печать макс. формат печати A4 (210 × 297 мм) печать фотографий</p>

Принтер KYOCERA FS-6970 DN	<h1>FS-6970DN</h1> <p>Цена: звоните</p> <p><b>**Продукт снят с производства**</b></p>
-------------------------------------	---

16. Найти информацию в Интернете о проблемах, возникающих при работе с данными устройствами. Ответ поместить в отчёт с ссылками на источники.

Таблица — проблемы с данными принтерами

Canon LBP5960	Отзывов нет
МФУ HP Deskjet F735	Отзывов нет
Принтер KYOCER A FS- 6970DN	<div style="background-color: #f9f9f9; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-bottom: 5px;">         Невероятно глючный принтер. К сети невозможно подключить. Всего однажды он сам собой подключился к сети и в течение дня что-то печатал, потом снова отвалился и больше по сети не работал. По USB от компьютера тоже постоянно отваливается, зависает и приходится его перегружать. Кроме того заминает бумагу и периодически печатает полосами. Скорость печати невероятно низкая. Может несколько минут думать и издавать какие-то звуки, прежде чем напечатать всего пару страниц. С флешек не печатает: либо не видит файлы, либо печатает лист с ошибкой "limitcheck", "pdfconversionerror" и др.         <span style="float: right;">4 года на</span> </div> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-bottom: 5px;">         Глючность Отвратительный функционал         <span style="float: right;">4 года на</span> </div> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-bottom: 5px;">         Цена ну очень плоха) и дорогие тубы с тонером         <span style="float: right;">4 года на</span> </div> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-bottom: 5px;">         На 30 тыс. пачкает, забивается горлышко отстойника для тонера хотя он пустой приходится периодически открывать и чистить         <span style="float: right;">6 лет на</span> </div> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-bottom: 5px;">         Не для печати растра, только текст. После 10 тыс. копий появился серый фон на листе.         <span style="float: right;">6 лет на</span> </div> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 5px; border-radius: 5px;">         Некачественная печать         <span style="float: right;">6 лет на</span> </div>

17. После окончания работы удалить из Устройств установленные принтеры. В отчёт вставить скриншот, подтверждающий выполнение данного задания.

Таблица — устройства без установленных принтеров

Скриншот Устройств	<p>Принтеры и сканеры</p>  Fax  hp LaserJet 3015 PCL 5 Нет подключения  Microsoft Print to PDF  Microsoft XPS Document Writer
-----------------------	---

### 15. Практическая работа № 13

#### Сравнение параметров различных типов сканеров, правильная эксплуатация различных видов сканеров

##### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

##### Задание:

1. Составить сравнительную характеристику типов сканеров, заполнив следующую таблицу:

Таблица 1 — сравнительная характеристика видов сканера

Тип сканера	Поддерживаемое разрешение	Поддерживаемая глубина цвета	Скорость работы	Где используется данный вид сканера?
Планшетный				
Листопротяжный				
Слайд-сканер				
Планетарный				

Тип сканера	Поддерживаемое разрешение	Поддерживаемая глубина цвета	Скорость работы	Где используется данный вид сканера?
Сканер штрих-кода				

Для распознавания текста нужно разрешение?	
В МФУ используются какие виды сканеров	
Для каких целей актуальны очень высокие цифры разрешения?	
Для каких целей важна скорость работы сканера?	

2. Заполните с помощью Интернет-ресурсов таблицу на следующем листе.

Таблица 2— сравнительная характеристика сканеров

Тип сканера		Фирма	Цена	Фотография	Разрешение	Глубина цвета	Скорость работы
Планшетный	Бюджетный						
	Средний класс						
	Премиум-класс						
Листопротяжный	Бюджетный						
	Средний класс						
	Премиум-класс						
Слайд-сканер	Бюджетный						
	Средний класс						
	Премиум-класс						
Планетарный	Бюджетный						
	Средний класс						
	Премиум-класс						
Сканер штрих-кода	Бюджетный						
	Средний класс						
	Премиум-класс						

**Эталон ответа:**

Таблица 1 — сравнительная характеристика видов сканера

Тип сканера	Поддерживаемое разрешение	Поддерживаемая глубина цвета	Скорость работы	Где используется данный вид сканера?
Планшетный	2400-4800	24/48/96	1л/2сек	Самый распространенный вид сканера.
Листопротяжный	600x600	24	100л/мин	офисы
Слайд-сканер	7200x7200	48	На оцифровку слайда уходит 113 секунд в максимальном разрешении – и 36 секунд в оптимальном.	Для фотопленки
Планетарный	600 x 600	48	10 (A2) стр./мин	Учеными, научными работниками
Сканер штрих-кода	640x480	24	10см/сек	Магазины, склады

Для распознавания текста нужно разрешение?	300dpi
В МФУ используются какие виды сканеров	планшетные и листопротяжные
Для каких целей актуальны очень высокие цифры разрешения?	Фотопечатать
Для каких целей важна скорость работы сканера?	Для быстрой передачи сканируемого объекта

Таблица 2— сравнительная характеристика сканеров

Тип сканера		Фирма	Цена	Фотография	Разрешение	Глубина цвета	Скорость работы
Планшетный	Бюджетный	Plustek	5000		1200x1200	48	5 стр/мин
	Средний класс	Mustek	19500		1200x1200 dpi 9600x9600 dpi	48	10 стр/мин
	Премиум-класс	Microtek	51500		9600x4800	48	-
Листопротяжный	Бюджетный	Epson	12800		600x600	256 (серый)	13 стр/мин
	Средний класс	Plustek	23000		600x600	48	25стр/мин
	Премиум-класс	Epson	49000		600x600	-	35 стр/мин
Слайд-сканер	Бюджетный	Espada	9200		3200x4000	32	20 стр/мин
	Средний класс	Plustek	26000		7200x7200	48	116 сек, 7200dpi
	Премиум-класс	Plustek	37000		7200x7200	48	113 сек
Планетарный	Бюджетный	Sceye	54286		300x300	-	2 сек

Тип сканера		Фирма	Цена	Фотография	Разрешение	Глубина цвета	Скорость работы
	Средний класс	Sceye	138457.00		300x300	-	1 сек.
	Премиум-класс	optima	1928342.00		A1 до 300 dpi.	-	С V-образной колыбелью до 600 стр. в час любого формата. С плоской колыбелью до 380 стр. в час любого формата.
Сканер штрих-кода	Бюджетный	mindeo	3400		3 mil	-	200 скан/сек
	Средний класс	Honeywell	6800		249 мм 64 мм	-	72 скан/сек
	Премиум-класс	Honeywell	13000		330 мм 275 мм		1120 скан/сек

## 16. Практическая работа № 14

### Настройка параметров мыши и клавиатуры

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. Выполните следующие действия: Пуск → Выполнить → Клавиатура. Выбрать среди найденного Панель управления → Клавиатура.
2. Измените Задержку перед началом повтора. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 1	
------------	--

3. Измените Скорость повтора. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 2	
------------	--

4. Измените Частоту мерцания курсора. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 3	
------------	--

5. Перейдите на вкладку Оборудование. Запишите имя клавиатуры в отчёт и ответьте на вопрос: расшифровка HID? И что это такое?

Имя клавиатуры:	
расшифровка HID:	

6. Далее на вкладке Оборудование откройте Свойства. В отчёт запишите версию и дату используемого драйвера для клавиатуры.

Версия драйвера:	
Дата драйвера:	

7. Закройте диалоговое окно Клавиатура.
8. Выполните следующие действия: Пуск → Выполнить → Клавиатура. Выбрать среди найденного Панель управления → Изменение параметров клавиатуры

9. Сделайте скриншот появившегося окна. Вставьте в отчёт.

Скриншот 4	
------------	--

10. Просмотрите пункты настроек клавиатуры и ответьте на вопрос: в каком случае нужны данные настройки?

В каком случае нужны данные настройки?	
--	--

11. Выполните следующие действия: Пуск → Выполнить → Мышь. Выбрать среди найденного Панель управления → Мышь

12. На вкладке Кнопки измените скорость двойного щелчка. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 5	
------------	--

13. Перейдите на вкладку Указатели. Измените указатель. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 6	
------------	--

14. Перейдите на вкладку Параметры указателя. Задайте скорость движения указателя. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 7	
------------	--

15. Перейдите на вкладку Колесико. Измените значения на вертикальную и горизонтальную прокрутку. Сделайте скриншот, вставьте в отчёт. Если нужно измените обратно.

Скриншот 8	
------------	--

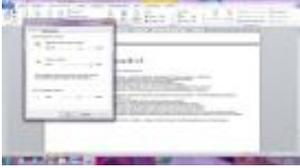
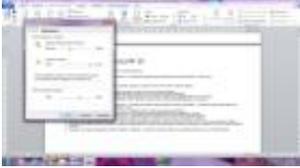
16. Перейдите на вкладку Оборудование. Далее Свойства → Драйвер → Сведения. Сделайте скриншот с файлами драйверов и их местонахождением.

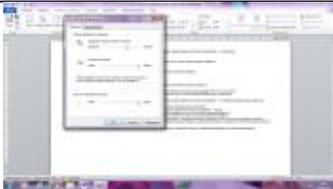
17. С помощью Интернета заполните следующую таблицу:

Таблица 1 — сравнительная характеристика разных типов клавиатур

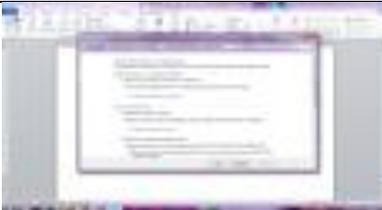
Тип клавиатуры		Фирма	Фото	Цена
Механическая	Бюджетная			
	Премиум-класса			
Мембранная	Бюджетная			
	Премиум-класса			
Ножничная	Бюджетная			
	Премиум-класса			

**Эталон ответа:**

Скриншот 1	
Скриншот 2	
Скриншот 3	

Имя клавиатуры:	
расшифровка HID:	Класс USB HID определен в нескольких документах, предоставляемых USB Implementers Forum, в частности, Рабочей группой по работе с устройствами

Версия драйвера:	6.1.7601.17514
Дата драйвера:	21.06.2006

Скриншот 4	
------------	--

1. Просмотрите пункты настроек клавиатуры и ответьте на вопрос: в каком случае нужны данные настройки?

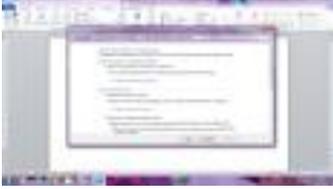
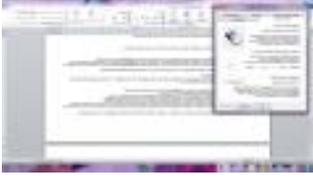
В каком случае нужны данные настройки?	Залипание клавиатуры
Скриншот 5	
Скриншот 6	
Скриншот 7	
Скриншот 8	

Таблица 1 — сравнительная характеристика разных типов клавиатур

Тип клавиатуры		Фирма	Фото	Цена
Механическая	Бюджетная	DEXP		2500
	Премиум-класса	Corsair		15000
Мембранная	Бюджетная	Logitech		1 699

Тип клавиатуры		Фирма	Фото	Цена
	Премиум-класса	Logitech		11 999
Ножничная	Бюджетная	A4 Tech		от 1 367 до 1 990 р.
	Премиум-класса	Apple		от 7 450 до 11 999 р.

### 17. Практическая работа № 15 Расчёт и подбор источника бесперебойного питания

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Разработайте план организации архивохранилища и рассчитайте минимально необходимую площадь архивохранилища.

Время выполнения задания – 60 минут.

#### Задание:

1. На сайте апс по следующим параметрам и ссылкам подобрать необходимые ИБП:
2. Пройти \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ ссылке  
[https://www.apc.com/products/runtime\\_for\\_extendedruntime.cfm?upsfamily=29](https://www.apc.com/products/runtime_for_extendedruntime.cfm?upsfamily=29)
3. Выбрать UPS для обеспечения автономным питанием рабочего места мощностью 350 Вт в течении 6 минут при условии ограничения веса ИБП 7 кг.
4. Пройдите по ссылке <https://www.apc.com/shop/ru/ru/categories/power/uninterruptible-power-supply-ups-/network-and-server/smart-ups/N-1h89yke>
5. Поставить фильтр на входное напряжение 230 В, ориентация продукта Rack (стойечное исполнение)
6. Выбрать Smart-UPS с физической характеристикой максимальная глубина не более 500 мм (для возможности его размещения в стойку шкафа)
7. Перейдите \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ ссылке  
[https://www.apc.com/products/runtime\\_for\\_extendedruntime.cfm?upsfamily=165](https://www.apc.com/products/runtime_for_extendedruntime.cfm?upsfamily=165)
8. Выбрать UPS для обеспечения автономным питанием устройств с общей мощностью 2000 Вт в течении 6 часов
9. Для найденного источника бесперебойного питания вставить фотографию и стоимость.

Таблица 1 — выбранные ИБП

Задание	Название, вид, тип ИБП	Фотография ИБП
мощностью 350 Вт в течении 6 минут при условии ограничения веса ИБП 7 кг		
входное напряжение 230 В, ориентация продукта Rack (стоечное исполнение) Smart-UPS с физической характеристикой максимальная глубина не более 500 мм (для возможности его размещения в стойку шкафа)		
общей мощностью 2000 Вт в течении 6 часов		

10. Подобрать в Интернете материал, объясняющий следующие требования к источникам бесперебойного питания:

Таблица 2 — требования к источникам бесперебойного питания

CSA	
EAC	
EN/IEC 62040-1	
EN/IEC 62040-2	
RCM	
UL 1778	
VDE	

11. С помощью Интернета заполнить таблицу на следующей странице.

Типы ИБП		Фирма	Цена	Фотография	Выходная мощность	Время работы
Off-line (резервный)	бюджетный					
	профессиональный					
line interactive (интерактивный)	бюджетный					
	профессиональный					
On-line (с двойным преобразованием)	бюджетный					
	профессиональный					

**Эталон ответа:**

Таблица 1 — выбранные ИБП

Задание	Название, вид, тип ИБП	Фотография ИБП
мощностью 350 Вт в течении 6 минут при условии ограничения веса ИБП 7 кг	APC Back-UPS 650, резервный, Off-Line	 A white tower-style APC Back-UPS 650. The front panel features a green power button at the top, several indicator lights, and the APC logo at the bottom. The text 'Back-UPS 650' is printed on the front.
входное напряжение 230 В, ориентация продукта Rack (стоечное исполнение) Smart-UPS с физической характеристикой максимальная глубина не более 500 мм (для возможности его размещения в стойку шкафа)	APC Smart-UPS X 2200VA Short Depth Tower/Rack Convertible LCD 200-240V with Network Card, ИБП интерактивный, Line-Interactive	 A black rack-mountable APC Smart-UPS X 2200VA. It has a horizontal orientation with a front panel featuring a small LCD display and several indicator lights. The APC logo is visible on the left side of the front panel.

<p>общей мощностью 2000 Вт в течении 6 часов</p>	<p>APC Smart-UPS VT rack mounted 30kVA 208V w/ISO XFMR w/5 batt mod., w/PDU &amp; startup, С двойным преобразованием, On-Line</p>	
--	---	--

Таблица 2 — требования к источникам бесперебойного питания

<p>CSA</p>	<p>Канадская Организация по Стандартам (Canadian Standards Organization). Канадский орган, регламентирующий степень безопасности электрооборудования. Продажа электрооборудования без сертификации CSA в Канаде не законна (хотя и часто имеет место). Стандарты и тестовые процедуры CSA сходны, хотя и не совпадают со стандартами UL в США. Оборудование не является апробированным CSA, если оно не имеет круглой марки CSA.</p>
<p>EAC</p>	<p>аббревиатура от английского Eurasian Conformity, что означает «евразийское соответствие». Этими буквами маркируется продукция, которая прошла проверки, установленные техническими регламентами Таможенного союза, и соответствует всем требованиям для этого вида товаров. Основной критерий, по которому оцениваются изделия, — это безопасность.</p>
<p>EN/IEC 62040-1</p>	<p>Настоящий стандарт применяется к электронным системам бесперебойного питания (ИБП) с устройством накопления электрической энергии в день. ссылка на сайт. Он должен использоваться с МЭК 60950-1, который в этом стандарте называется «RD». - Когда какой-либо элемент упоминается фразой «Применяются определения или положения элемента / RD», эта фраза означает, что применяются определения или положения в этом пункте МЭК 60950-1, за исключением тех, которые явно неприменимо к источникам бесперебойного питания. Применяются национальные требования в дополнение к требованиям МЭК 60950-1, которые приведены в примечаниях к со-</p>

	ответствующим разделам РД. - Основная функция ИБП, охватываемая этим стандартом, заключается в обеспечении непрерывности переменного источника питания.
EN/IEC 62040-2	<p>Эта часть МЭК 62040 является стандартом для типовых испытаний на электромагнитную совместимость (ЭМС) и применяется к подвижным, стационарным, стационарным или встроенным, вставным и постоянно подключаемым ИБП для использования в низковольтных распределительных системах с окружающей средой, которая является жилой, коммерческие, легкие или промышленные, которые обеспечивают выходное напряжение с напряжением порта, не превышающим 1500 В постоянного тока или 1000 В переменного тока, и которые включают в себя устройство накопления энергии.</p> <p>При условии установки, эксплуатации и технического обслуживания ИБП в порядке, установленном производителем, этот стандарт определяет пределы выбросов, уровни помехоустойчивости, методы испытаний и критерии производительности для полного ИБП, чтобы соответствовать основным требованиям по электромагнитной совместимости, необходимым для предотвращения вмешательства ИБП в другие устройства. аппарат, например радиоприемники и во избежание воздействия на ИБП внешних явлений.</p>
RCM	техническое обслуживание, которое направлено на обеспечение надежности оборудования. Формальная методология, позволяющая предприятию оптимизировать свою программу по обслуживанию и ремонту активов. Один из характерных примеров эффекта от внедрения программного решения RCM – сокращение бюджета предприятия по ТОиР на 20% и более при сохранении надежности оборудования.
UL 1778	Стандарт безопасности UL для тестирования систем UPS (ИБП)
VDE	Ассоциация VDE по электрическим, электронным и информационным технологиям, объединяющая 36 000 членов (включая 1300 компаний), является одной из крупнейших технических и научных ассоциаций в Европе. VDE охватывает науку, стандартизацию, тестирование и сертификацию продукции под одной крышей. VDE занимается передачей технических знаний, исследованиями и продвижением молодых талантов в области технологий электротехники, электроники и информационных технологий и их приложений.

Типы ИБП		Фирма	Цена	Фотография	Выходная мощность	Время работы
Off-line (резервный)	бюджетный	IPPON	2300rub		220 +/- 10% В	6 ч
	профессиональный	POWERCOM	30700rub		220-240 +/- 5% В	8 ч
line interactive (интерактивный)	бюджетный	IPPON	11600rub		220 +/- 10% В	4 ч
	профессиональный	apc	210000rub		220-240 +/- 5% В	6.2 ч
On-line (с двойным преобразованием)	бюджетный	apc	\$859.00		900Watts / 1.0kVA	1
	профессиональный	apc	\$2,100.00		1.8kWatts / 2.2kVA	1

## 18. Практическая работа № 16

### Подборка конфигурации компьютера с проверкой совместимости устройств, а также подбор периферийных устройств для различных сфер деятельности с помощью online конфигуратора

**Цель практического занятия:** закрепить умения подбирать конфигурации компьютеров с проверкой совместимости устройств.

**Задание:**

1. Используя online конфигураторы сборки компьютера собрать компьютеры для сфер деятельности, представленных в таблице.
2. В Основных характеристиках или в Обосновании выбора должна располагаться информация, подтверждающая совместимость устройств.

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Процессор				
Система охлаждения				
Материнская плата				
Оперативная память				
Видеокарта				
HDD				
SSD				
Корпус				

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Блок питания				
Звуковая карта				
Монитор				
Клавиатура				
Мышь				
Колонки/гарнитура				
ИБП				
МФУ				
Дополнительные интерфейсные кабели				
Общая стоимость компьютера:				

Офисный компьютер для работы с офисными документами, а также для работы с 1С «Бухгалтерия»				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Процессор				
Система охлаждения				
Материнская плата				
Оперативная память				
Видеокарта				
HDD				
SSD				
Корпус				
Блок питания				
Звуковая карта				
Монитор				

Клавиатура				
Мышь				
Колонки/гарнитура				
ИБП				
МФУ				
Дополнительные интерфейсные кабели				
Общая стоимость компьютера:				

Компьютер для работы с 3D графикой, видеомонтажом, обработкой звуковой информацией				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Процессор				
Система охлаждения				
Материнская плата				
Оперативная память				

Компьютер для работы с 3D графикой, видеомонтажом, обработкой звуковой информацией				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Видеокарта				
HDD				
SSD				
Корпус				
Блок питания				
Звуковая карта				
Монитор				
Клавиатура				
Мышь				
Колонки/гарнитура				
ИБП				

Компьютер для работы с 3D графикой, видеомонтажом, обработкой звуковой информацией				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
МФУ				
Дополнительные интерфейсные кабели				
Общая стоимость компьютера:				

Файловый сервер				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Процессор				
Система охлаждения				
Материнская плата				
Оперативная память				
Видеокарта				
HDD				
SSD				

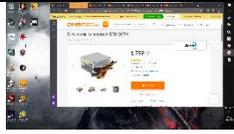
Файловый сервер				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Корпус				
Блок питания				
Звуковая карта				
Монитор				
Клавиатура				
Мышь				
Колонки/гарнитура				
ИБП				
МФУ				
Дополнительные интерфейсные кабели				
Общая стоимость компьютера:				

**Эталон ответа:**

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Процессор	AMD Athlon X4 840 OEM 	Сокет FM2+ 28 нм 4 ядра 3100 МГц	К материнке подходит по кайфу	1700
Система охлаждения		FM2+ 65 Вт 2500 об/мин	-	420
Материнская плата		Micro-ATX FM2+ Чипсет AMD A68H BIOS AMI  DIMM DDR3L, DDR3 и тд.	Под корпус и другие части подходит — да — значит надо брать	2850
Оперативная память		DDR3 DIMM 4 Гб 2133 МГц	-	1900
Видеокарта		1 Гб GDDR3 1600 МГц 64 бит 12.8 Гбайт/сек PCI-E 2.0	Кому в офисном ПК нужна хорошая видеокарта ?	2600
HDD		0.5 Тб 5400 rpm SATA III 6 Гбит/с 1.5 Вт		2600
SSD		SATA III 290 Мбайт/сек 60 Гб		1100
Корпус		Micro-ATX ATX Ну там раъемчики и все такое	Материнка влезает+ блок питания подходит + портов хватает +	2600
Блок питания		ATX  400 Вт		970

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Звуковая карта		Количество каналов воспроизведения 2 16 бит		410
Монитор		1920x1080 60 Гц DVI-D, VGA (D-sub)	хороший	
Клавиатура		104 клавиши мембранная usb		450
Мышь		1200 дпай		180
Колонки/гарнитура		юсб 5 Вт 200 Гц 18000 Гц 75 дБ		280
ИБП		1000ва Входное напряжение 230 В Частота входного напряжения 50 — 60 Гц он-лине Необслуживаемый кислотно-свинцовый Количество аккумуляторов 1 Напряжение 12 В Емкость 9 Ач Время заряда, около 8 ч		6300
МФУ		струйный		1990
Дополнительные интерфейсные кабели	нет			
Общая стоимость компьютера:				31 950 руб.

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Офисный компьютер для работы с офисными документами, а также для работы с 1С «Бухгалтерия»				
Процессор		32 нм ядра 6 шт 3900 МГц	А сюда обязательно вообще что-то писать?	3200
Система охлаждения		AM3+ 4-pin 1500 об/мин		1900
Материнская плата		AM3+ AMD 970 чипсет AMI DIMM DDR3 6x SATA 6Gb/s		4900
Оперативная память		DDR3 DIMM 4GB 1866 МГц		2050
Видеокарта		2 ГБ GDDR3 1800 МГц 64 бит 14.4 Гбайт/сек PCI-E 3.0		3250
HDD		2 ТБ 7200 об/мин SATA III 6 Гбит/с Оптимизация под RAID-массивы нет		4200
SSD		128 ГБ SATA III TLC 3D NAND 560 Мбайт/сек		1450
Корпус		Micro-ATX ATX И ТД.		3600

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Блок питания		500 Вт ATX		1800
Звуковая карта		PCI-E 6 44.1 кГц 16 бит		910
Монитор		1920x1080 60 Гц DVI-D, VGA (D-sub)	хороший	5600
Клавиатура		Мембранная		480
Мышь		1000 dpi 3 кнопки		250
Колонки/гарнитура		20000 Гц 3.5 Jack		570
ИБП	Смотреть в 1 Пк			6300
МФУ	Смотреть в 1 пк			1990
Дополнительные интерфейсные кабели		Нашел нужное в задании ПО, решил вставить для приличия		3800
			Общая стоимость компьютера:	4 6250 руб.
Компьютер для работы с 3D графикой, видеомонтажом, обработкой звуковой информацией				
Процессор		AM3+ 3900мгц 32нм 6 ядер 2 канала оперативы		6200

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Система охлаждения		3-pin AM3+ 1800 об/мин		3750
Материнская плата		6x SATA 6Gb/s AM3+ dimm ddr3 AMD 970 AMI 2 канала памяти		4900
Оперативная память		DDR3 DIMM 1600 МГц PC12800 8 ГБ x2		2600
Видеокарта		8 Гб GDDR5 8000 МГц 256 бит 256 Гбайт/сек PCI-E 3.0		15500
HDD		3 ТБ 7200 об/мин 190.7 Мбайт/с SATA III		5200
SSD		480гб сата 3 500 Мбайт/сек		4000
Корпус		ATX сталь, пластик Micro-ATX		2800
Блок питания		700вт атх		2700
Звуковая карта		PCI-E каналы воспроизведения 24 бит 120 дб 192 кГц		3300
Монитор	-			

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Клавиатура	-			
Мышь	-			
Колонки/гарнитура		1920x1080 диагональ 27" LED 72 Гц HDMI, VGA (D-sub), Dis		14800
ИБП		Мембранная 110 клавиш пластик usb		2000
МФУ		6 кнопок 4000dpi		3000
Дополнительные интерфейсные кабели	нет			
Общая стоимость компьютера:				10 859 руб.
<b>Файловый сервер</b>				
Процессор		(LGA 1151-v2, 4 ядра 3700 МГц, L2 - 1 МБ, L3 - 8 МБ, 2xDDR4-2400 МГц, Intel UHD Graphics 630, TDP 62 Вт, xmp)		11000
Система охлаждения		(основание - алюминий, 4100 об/мин, 36 дБ, 4-pin, 82 Вт)		730
Материнская плата		(LGA 1151-v2, Intel Z370, 4xDDR4-4266 МГц, 2xPCI-Ex16, аудио 7.1, Standard-ATX)		11800
Оперативная память		(DDR4, 16 Гбx1 шт., 2400 МГц, PC19200, 16-16-16-39)		6200

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Видеокарта	 ASUS GeForce GTX 1050 Ti 4GB GDDR5 PCI-E 16-bit graphics card 7 699 р. Ссылка	PCI-E 3.0, 2 Гб GDDR5, 120 бит, 1175 МГц - 1226 МГц, HDMI, DisplayPort, DVI-D		7700
HDD	 Western Digital 3.5-inch SATA III 6TB hard drive 7 499 р. Ссылка	SATA III, 6 Тбайт, 5400 об/мин, 64 Мб кэш, RAID Edition		7500x4
SSD	 Samsung 860 EVO 256GB SATA III SSD 8 599 р. Ссылка	SATA III, чтение - 550 Мбайт/сек, запись - 500 Мбайт/сек, Silicon Motion SM2258, TLC 3D NAND		8600
Корпус	 Corsair Carbide Series 170R ATX Mid Tower PC Case 13 799 р. Ссылка	Mid-Tower, Micro-ATX, Mini-ITX, E-ATX, Standard-ATX, боковые окна, 1x USB 2.0, 2x USB 3.0		13800
Блок питания	 Corsair CX430 430W ATX Power Supply 7 599 р. Ссылка	200 Вт, 80+ Bronze, EPS12V, APFC, 20+4-pin, 1x 4+4-pin, 1x 8-pin CPU, 10 шт SATA, 1x 6-pin PCIe		7600
Звуковая карта	 Creative Sound Blaster Z130 PCI Express 7.1 Channel Sound Card 340 р. Ссылка	2.0, USB, 16 бит/48 кГц, ASIO 2.0, EAX 2.0		340
Монитор	 AOC 1920x1080@60Hz LED Backlit LCD Monitor 5 599 р. Ссылка	1920x1080@60 Гц, TN, 5 мс, 1000:1, 200 Кд/м², 90°/165°, VGA (D-sub), DVI-D		5600
Клавиатура	 Logitech K375 Membrane Keyboard 399 р. Ссылка	PS/2 USB МЕМБРАННАЯ 104 КЛАВИШИ		400
Мышь	 Logitech M325 Optical Mouse 130 р. Ссылка	1000dpi светодиодная		130

Офисный компьютер для работы с текстом, таблицами, презентациями (не дороже 30 000 руб)				
Устройства		Основные характеристики выбранного устройства	Обоснование выбора	Цена
Колонки/гарнитура		[4 Вт, питание - USB порт]		300
ИБП		Номинальное входное напряжение 220/230 В Номинальная входная частота 47 Гц ~ 63 Гц 900 Вт / 1000 ВА 4/14 минут (полная нагрузка/половинная нагрузка) 21 кг		22850
МФУ	1 пк			1990
Дополнительные интерфейсные кабели	нет			
Общая стоимость компьютера:				129 040 руб

## 19. Устный зачет по Темам 4 - 8

**Инструкция для обучающихся:** Зачет сдается в рамках учебного занятия. Каждому студенту по выбору преподавателя дается два вопроса, на которые он отвечает в устной форме.

Выполнение задания: одному студенту на ответ выделяется 3 мин, группа сдает зачет за одно учебное занятие.

### Вопросы к зачету:

1. Носители информации, назначение носителей информации.
2. Понятие SSD и HDD.Преимущества SSD над HDD
3. RAID массив
4. Виды дисплеев, их основные характеристики
5. Проекторы, основные характеристики проекторов
6. Принтеры, виды принтеров, основные характеристики принтеров
7. Сканеры, виды сканеров, основные характеристики сканеров.
8. Понятие клавиатуры, типы клавиатур, характеристики клавиатур
9. Понятие компьютерной мыши, типы мышей
10. Интерфейсы подключения периферийных устройств.
11. ИБП малой и средней мощности, параметры источников бесперебойного питания, виды аккумуляторов для ИБП

**Эталоны ответов:** приведены в Учебном пособии по дисциплине «Архитектура аппаратных средств».

### 3.2. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен**.

Перечень экзаменационных вопросов:

№ п/п	Перечень теоретических вопросов
1.	Корпуса и блоки питания: назначение, типы, мощность, выбор блока питания.
2.	Центральный процессор: понятие, понятие сокета, технический процесс, производители, характеристики.
3.	Системная (материнская) плата: понятие, форм-фактор, понятие чипсета, производители чипсетов, характеристики, слоты расширения, интерфейсные разъёмы.
4.	Память компьютера: типы памяти компьютера, характеристики оперативной

№ п/п	Перечень теоретических вопросов
	памяти, понятие BIOS и UEFI, различия BIOS и UEFI.
5.	Носители информации: виды, характеристики, принцип работы HDD, SSD, понятие восстановления данных.
6.	Средства и системы отображения информации: виды дисплеев, характеристики дисплеев, принцип работы разных видов дисплеев, проекторы.
7.	Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
8.	Устройства вывода информации на печать: классификация принтеров, принципы различных принтеров, понятие плоттера, понятие МФУ.
9.	Устройства ввода графической информации: типы сканеров, характеристики сканеров, принципы работы сканеров, понятие графических планшетов, принцип работы графических планшетов.
10.	Назначение и принцип источников бесперебойного питания: понятие ИБП, причины использования, характеристики ИБП, конструкция.
11.	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры. Принципы работы, логические выражения, схемы логических элементов, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор
12.	Понятие аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
13.	Рациональная конфигурация средств вычислительной техники. Обоснование и выбор конфигурации компьютера.

**Эталоны ответов:** приведены в Учебном пособии по дисциплине «Архитектура аппаратных средств».

#### **Условия выполнения**

1. Количество билетов для экзаменуемого: 1
2. Время подготовки к ответу: 30 минут
3. Требования к устным ответам:  
Полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом.
4. Оборудование: стол, стул, пишущая ручка, бумага

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в протоколе.

### **Критерии оценки устных ответов**

В системе оценки знаний и умений используются **следующие критерии:**

**«Отлично»** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа в устной форме.

**«Хорошо»** – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

**«Удовлетворительно»** – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

**«Неудовлетворительно»** – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.