

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор-директор ИК  
\_\_\_\_\_ Замятин А.С.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Кафедра информатики и проектирования систем

**Фонд оценочных средств**

**ВХОДНОГО/ ТЕКУЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ/ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ / ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине: «Информатика 1.2»

Разработан в соответствии с ФГОС/ рабочей программой Дёмина А.Ю.,  
утверждённой 01.09.2013

Направление подготовки: 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Курс 1, Семестр 1

Распределение учебного времени

Лекции 16 час.

Лабораторные занятия 32 час.

Самостоятельная работа 60 час.

Всего: 108 час.

Дата разработки: 01.09.2013

## Предисловие

1. Назначение. В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной образовательной программе (ООП) создаются фонды оценочных средств (ФОС) для проведения входного и текущего оценивания, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ООП ВПО, входит в состав ООП в целом и учебно-методических комплексов (в частности Рабочей программы) соответствующей дисциплины
2. Фонд оценочных средств текущего контроля разработан на основе рабочей программы дисциплины «Интеллектуальные поисковые системы и распознавание образов» в соответствии с ООП 230100 «Информатика и вычислительная техника»
3. Проведена экспертиза, состав экспертной комиссии: доц. Рейзлин В.И. – председатель Эк, доц. Горбунов В.М, доц. Погребной А.В. (члены Эк)

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям ООП и ФГОС ВПО

Председатель экспертной комиссии:

Доцент Рейзлин В.И. \_\_\_\_\_ 01.09. 2013

4. Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры ИПС, Протокол № 1 от 01.09. 2013

Зав. кафедрой Сонькин М.А. \_\_\_\_\_ 01.09. 2013

5. Разработчики:

Доцент Демин А.Ю. \_\_\_\_\_ 01.09. 2013

6. ФОС согласован на выпускающей кафедре ИПС, Протокол № 1 от 01.09. 2013

Зав. кафедрой Сонькин М.А. \_\_\_\_\_ 01.09. 2013

7. Фонд оценочных средств зарегистрирован

Место регистрации

Дата

Ф.И.О.

8. Срок действия ФОС: до 2015 г. включительно.

9. Срок действия ФОС продлён без изменений на заседании кафедры ИПС, Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой Сонькин М.А. \_\_\_\_\_ 01.09. 2013

## Паспорт оценивания результатов обучения

Направление: 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Дисциплина: «Информатика»

Результаты обучения (унифицированные компетенции)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р2 Требования ФГОС (ОК-11, 12, 13, ПК-1, 2, 11), критерий 5 АИОР (п.1.1, 1.2)	З.2.1	Современных тенденций развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.	У.2.1	Применять вычислительную технику для решения практических задач.	В.2.1	Навыками работы на персональном компьютере.

# Банк оценочных средств

## 1. Перечень вопросов входного контроля знаний

Входной контроль знаний обязательного минимума содержания среднего образования по информатике, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30.06.99 № 56, выполняется на основе тестов, опубликованных в книге «Оценка качества подготовки выпускников основной школы по информатике» / Кузнецов А.А., Самовольнова Л.Е., Угринович Н.Д. - М.: Дрофа, 2000.- 48с.

### ВОПРОС 1:

Первая мировая компьютерная сеть ARPANET (предшественница Интернет) была создана в:

### ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) 40-е годы XX века
- 2) 50-е годы XX века
- 3) 80-е годы XX века
- 4) 90-е годы XX века

### ВОПРОС 2:

Чему равен 1 Мегабайт?

### ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) 1 миллион бит
- 2) 1 миллион байт
- 3) 1024 Кбайт
- 4) 1024 Кбит

### ВОПРОС 3:

Какое количество информации содержит один разряд двоичного числа?

### ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) 1 байт
- 2) 1 бод
- 3) 2 бит
- 4) 1 бит

### ВОПРОС 4:

Как записывается десятичное число 4 в двоичной системе счисления?

### ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) 101
- 2) 110
- 3) 111
- 4) 100

### ВОПРОС 5:

Запись и считывание информации в дисководах для дискет выполняется с помощью:

### ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) магнитной головки

- 2) лазера
- 3) фотоэлементов
- 4) электрического тока

ВОПРОС 6:

Какое действие не рекомендуется выполнять на включенном компьютере?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) вставлять/вынимать дискету
- 2) отключать/подключать внешние устройства
- 3) включать/выключать монитор
- 4) нажимать на кнопку *RESET*

ВОПРОС 7:

Задан полный путь к файлу:

*c:\doc\proba.txt*

Каково полное имя файла?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) *c:\doc\proba.txt*
- 2) *proba.txt*
- 3) *doc\proba.txt*
- 4) *proba*

ВОПРОС 8:

Предметной моделью является:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) макет самолета
- 2) карта
- 3) чертеж
- 4) диаграмма

ВОПРОС 9:

Какой из объектов может являться исполнителем алгоритмов?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) ножницы
- 2) карта
- 3) принтер
- 4) книга

ВОПРОС 10:

Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

**алг** СумКвадр(цел *S*)

рез *S*

**нач** нат *n*

*S*:=0

нц

для *n* от 1 до 3

*S*:=*S*+*n*\**n*

кц

**кон**

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) циклический
- 2) линейный
- 3) вспомогательный
- 4) разветвляющийся

**ВОПРОС 11:**

Какие команды необходимо выполнить, чтобы продвинуться направо на 1 см?

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) ВПЕРЕД (1 см), НАПРАВО (90град.), ВПЕРЕД(1 см), НАПРАВО (1см), ВПЕРЕД (1 см), НАПРАВО (90град.), ВПЕРЕД(1 см), НАПРАВО (1см)
- 2) ВПЕРЕД (1 см), НАПРАВО (90град.), ВПЕРЕД(1 см), НАПРАВО (1см), ВПЕРЕД (1 см), НАПРАВО (90град.), ВПЕРЕД(1 см)
- 3) ВПЕРЕД (1 см), НАПРАВО (90град.), ВПЕРЕД(1 см), НАПРАВО (1см), ВПЕРЕД (1 см)
- 4) ВПЕРЕД (1 см), НАПРАВО (90град.), ВПЕРЕД(1 см), НАПРАВО (1см)

**ВОПРОС 12:**

Каково будет значение переменной  $X$  после выполнения следующих операций :

$A:=5$

$B:=10$

$X:=A+B$

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 15
- 4) 20

**ВОПРОС 13:**

В текстовом редакторе выполнение операции КОПИРОВАНИЕ становится возможным после:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) установки курсора в определенное положение
- 2) сохранения файла
- 3) отмены предыдущей операции
- 4) выделения фрагмента текста

**ВОПРОС 14:**

В процессе преобразования текстового файла из кодировки *DOS* в кодировку *WINDOWS* происходит:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) редактирование документа
- 2) форматирование документа
- 3) замена номеров символов
- 4) замена номеров строк

**ВОПРОС 15:**

К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) линия, круг, прямоугольник
- 2) карандаш, кисть, ластик
- 3) выделение, копирование, вставка
- 4) наборы цветов (палитры)

**ВОПРОС 16:**

Минимальным элементом, используемым в векторном графическом редакторе, является:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) точка экрана (пиксель)
- 2) объект (прямоугольник, круг и т.п.)
- 3) палитра цветов
- 4) знак-место (символ)

**ВОПРОС 17:**

В целях сохранения данных необходимо оберегать *CD-ROM* диски от:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) холода
- 2) загрязнения
- 3) магнитных полей
- 4) перепадов атмосферного давления

**ВОПРОС 18:**

Основным элементом электронных таблиц является:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) ячейка
- 2) строка
- 3) столбец
- 4) таблица

**ВОПРОС 19:**

В ячейку *A1* занесено число 10, в ячейку *B1* занесена формула  $=A1/2$ , в ячейку *C1* формула  $=СУММА(A1:B1)$

Что будет результатом вычислений в ячейке *C1* ?

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 15
- 4) 20

**ВОПРОС 20:**

Какие записи будут найдены после проведения поиска в текстовом поле КОМПЬЮТЕР с условием "содержит *Pentium*"?

	КОМПЬЮТЕР	ОПЕР.ПАМЯТЬ	ВИНЧЕСТЕР
1	<i>Pentium</i>		256 800 Мб
2	<i>Celeron</i>		128 30 Гб
3	<i>Athlon</i>		192 200 Гб
4	<i>Pentium IV</i>		512 300 Гб

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) 1
- 2) 1,4
- 3) 4
- 4) 2,3

**ВОПРОС 21:**

Сколько в предъявленной базе данных записей?

	КОМПЬЮТЕР	ОПЕР.ПАМЯТЬ	ВИНЧЕСТЕР
--	-----------	-------------	-----------

- |   |                   |     |        |
|---|-------------------|-----|--------|
| 1 | <i>Pentium</i>    | 256 | 800 Мб |
| 2 | <i>Celeron</i>    | 128 | 30 Гб  |
| 3 | <i>Athlon</i>     | 192 | 200 Гб |
| 4 | <i>Pentium IV</i> | 512 | 300 Гб |

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

**ВОПРОС 22:**

Максимальная скорость передачи по качественной коммутируемой телефонной линии может достигать:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) 56,6 Кбод
- 2) 28,8 Кбод
- 3) 100 Кбит/с
- 4) 14,4 Кбит/с

**ВОПРОС 23:**

Задан адрес электронной почты в сети Интернет:

[user\\_Alex@mtu-net.ru](mailto:user_Alex@mtu-net.ru)

каково имя компьютера, на котором хранится почта?

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) *user*
- 2) *Alex*
- 3) *user\_Alex*
- 4) *mtu-net*

**ВОПРОС 24:**

Гиперссылки на *Web*-странице могут обеспечить переход:

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

- 1) на любую *Web*-страницу любого сервера Интернет
- 2) на любую *Web*-страницу в пределах данного домена
- 3) на любую *Web*-страницу данного сервера
- 4) на любую страницу любого сервера Интернет

## **2. Перечень вопросов текущего контроля знаний**

### **Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации**

1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.
2. Меры и единицы количества и объёма информации.
3. Позиционные системы счисления.
4. Логические основы ЭВМ.

### **Технические средства реализации информационных процессов**

1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
4. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

### **Программные средства реализации информационных процессов**

1. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения. Операционные системы.
2. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами.
3. Технологии обработки текстовой информации.
4. Электронные таблицы.
5. Технологии обработки графической информации.
6. Электронные презентации.
7. Системы управления базами данных.
8. Основы баз данных и знаний.

### **Алгоритмизация и программирование**

1. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма.
2. Разветвляющаяся алгоритмическая структура.
3. Программы линейной структуры.
4. Операторы ветвления и цикла.

### **Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня**

1. Этапы решения задач на компьютерах.
2. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.
3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.
5. Структуры и типы данных языка программирования.
6. Трансляция, компиляция и интерпретация.

### 3. Перечень вопросов промежуточной аттестации (вопросы к зачёту/экзамену)

Билет №1

Теоретические вопросы:

1. Алгоритм. Данные. Теория алгоритмов и ее задачи. Свойства алгоритмов.
2. Структура персонального компьютера. Материнская плата. Центральный процессор. Основные характеристики ЦП.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дана последовательность дробных как положительных, так и отрицательных чисел найти максимальный элемент.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 111101.010001
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 45,265625
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 14.F6
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 53,3984375
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 37.15
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 72.24

Билет №2

Теоретические вопросы:

1. Модели жизненного цикла. Основные этапы модель водопада. Нотации при проектировании. Тестирование ПО.
2. Операторы организации циклов. Цикл с предусловием while. Цикл с постусловием do while. Цикл с параметром for.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дана последовательность дробных как положительных, так и отрицательных чисел найти минимальный элемент.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 101101.000101
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 38,734375
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: D7.1A
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 231,328125
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 70.01
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 1D9.41

Билет №3

Теоретические вопросы:

1. Количество информации. Вероятностный подход для определения количества информации. Формула связывающая количество возможных событий и количество информации. Меры измерения объема информации (стандарт ГОСТ и МЭК).
2. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Логические переменные и операции над ними. Условные операторы. Оператор выбора.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Посчитать сумму

$$\sum_{i=1}^{10} \frac{i^2}{\sqrt{i}}$$

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 100010.111011
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 33,859375
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 3C.67
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 106,26171875
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 16.55
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 6D.16

Билет №4

Теоретические вопросы:

1. Количество информации. Формула Хартли для определения количества информации. Формула Шеннона. Информационная энтропия.
2. Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта и класса. Создание экземпляров класса. Поля, свойства, методы, события. Доступ к полям и методам.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Найти

произведение  $\prod_{i=1}^{10} \frac{\sqrt{i}}{i}$

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 110110.001001
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 53,828125
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 6F.CE
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 243,7734375
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 30.02
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 72.4B

Билет №5

Теоретические вопросы:

1. Системы управления базами данных (СУБД). Реляционные БД. Основные определения реляционных БД. Прикладное ПО.
2. Программа. Языки программирования. Классы языков программирования. Машинный код. Языки ассемблера. Структурное программирование.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Вычислить

последовательность  $1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} \dots$  до седьмого члена суммы.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 101000.000111
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 63,421875
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: F3.2E
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 180,90625
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 54.74
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 59.1DC



Билет №6

Теоретические вопросы:

1. Основные принципы ООП. Абстрагирование. Инкапсуляция. Полиморфизм.
2. Программное обеспечение. Системное и прикладное ПО. Схема системного ПО.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив целых чисел. Уменьшить каждый отрицательный элемент в два раза.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 100000.000111
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 37,765625
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: A1.61
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 213,52734375
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 32.61
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: F4.AF

Билет №7

Теоретические вопросы:

1. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей по территориальному признаку.
2. Операционные системы (основные определения). Пользовательский и программный интерфейс. Примеры ОС. Сервисные системы.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив целых чисел  $a[10]$ . Сформировать новый массив  $b[10]$ . Элементы массива  $b$  вычисляются по формуле  $b_i = a_i * e^x$ .  $x$  задается пользователем.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 111101.110001
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 35,640625
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 9E.C1
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 36,53515625
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 57.07
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 198.33

Билет №8

Теоретические вопросы:

1. Кодирование текста. Алфавит и мощность алфавита. Код символа. Таблицы для кодирования текста. Кодирование звука. Аналоговые и дискретные сигналы и их преобразование. Дискретизация и квантование. АЦП и ЦАП.
2. Инструментальные средства. Системы программирования. Система языков программирования. Средства программирования (транслятор, компилятор, компоновщик, интерпретатор, отладчик).

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив  $A$  целых чисел, содержащий 30 элементов. Вычислить и вывести сумму тех элементов, которые удовлетворяют условию  $|a_i| < i^2$ .

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 111101.001001
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 51,890625
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 27.F4
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 130,62109375
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 65.63
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 48.3D

Билет №9

Теоретические вопросы:

1. Топологии компьютерных сетей.
2. По каким путям проводится оптимизация алгоритмов? Вычислительная сложность алгоритмов. Верхняя оценка временной трудоемкости. Градации сложности.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив С, содержащий 23 элемента. Вычислить и вывести среднее арифметическое всех его значений.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 101111.111011
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 47,078125
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 41.59
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 141,09375
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 54.63
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 1D6.C5

Билет №10

Теоретические вопросы:

1. Спиральная и итерационная модель проектирования ПО. Стратегии и методы проектирования ПО. Вертикальные стратегии. Структурное проектирование и на основе структур данных. Компонентное проектирование.
2. Формы представления алгоритмов. Линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы и их графическое представление с помощью блок-схем. Псевдокод.

Задача на программирование:

1. Написать фрагмент программы (уже внутри обработчика события). Дан массив, содержащий 14 элементов. Все отрицательные элементы заменить на 3. Вывести исходный и полученный массив.

Задачи на системы счисления:

1. Перевести из двоичной системы счисления в десятичную: 110010.001101
2. Перевести из десятичной системы счисления в двоичную: 53,546875
3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 7F.84
4. Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную: 72,3359375
5. Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную: 12.35
6. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную: 123.49

#### 4. Перечень заданий, задач, проблем

Разд.№	Задание	Задача	Проблема
1.1	Записать формулу Хартли для количества информации.	Сколько минимально потребуется бит (байт) видеопамяти для хранения одного пикселя, чтобы отображать на мониторе 512 цветов (оттенков)?	Чем отличается формула Шеннона от формулы Хартли для количества информации?
1.2	Записать формулу Шеннона для количества информации.	Сотовый телефон имеет монохромный экран без градаций цвета и разрешение 96*68. Чему должен быть равен	Сравнить разные каналы передачи данных по надёжности, скорости, экономичности.

		минимальный объем видеопамати в байтах?	
1.4	Записать универсальную формулу для позиционных систем счисления.	Если целое число $X=10110011_2$ записано в дополнительном коде, то десятичное значение данного числа равно ...	Сравнить носители для хранения данных по надёжности, скорости, экономичности.
1.5	Записать универсальную формулу для двоичной системы счисления.	Применяя побитовую операцию $AND$ к числам $11111_2$ и $10101_2$ , получим двоичный код десятичного числа ...	Почему двоичная система счисления более экономична, чем десятичная?
1.6	Записать универсальную формулу для троичной системы счисления.	Применяя побитовую операцию $OR$ к числам $11111_2$ и $10101_2$ , получим двоичный код десятичного числа ...	Почему троичная система счисления является самой экономичной?
1.7	Записать универсальную формулу для шестнадцатеричной системы счисления.	Применяя побитовую операцию $XOR$ к числам $11111_2$ и $10101_2$ , получим двоичный код десятичного числа ...	Как с помощью логического сложения организовать вычитание чисел?
1.8	Записать основные операции Булевой алгебры логики и примеры их применения.	Если числа в двоичной системе счисления имеют вид $111_2$ и $111_2$ , то их сумма в десятичной системе счисления равна...	Как с помощью логического сложения организовать умножение чисел?
2.1	Назвать фирмы-производители микропроцессоров.	Каталог содержит файлы: а) $z1.pas$ б) $z21.pas$ в) $z4.p$ г) $z33.p$ д) $zad.pas$ е) $zom.pas$ при поиске файлов с использованием маски $z??p^*$ какие будут выделены файлы?	Какое расстояние между транзисторами на чипе сейчас применяется и есть ли предел его уменьшения?
2.2	Нарисовать архитектуру современных ПК.	Какую маску необходимо записать, чтобы выделить все файлы, кроме файлов с расширением $bak$ ?	Сравнить кэш-память, флэш-память и оперативную память ПК.
2.4	Назвать основные операционные системы и их фирмы-производители.	Определить $IP$ -адрес выделенного Вам компьютера.	Сравнить оптические и магнитные устройства для хранения данных с учетом их истории и перспективы.
2.5	Объяснить принцип записи данных на CD/	Определить $MAC$ -адрес выделенного Вам компьютера.	Сравнить перспективность лазерных и струйных печатающих устройств.

2.6	Объяснить принцип работы волоконно-оптических линий связи.	Определить доступные сетевые диски выделенного Вам компьютера.	Сравнить перспективность ноутбуков и планшетов.
2.7	Перечислить основные технологии радиодоступа к цифровым приборам.	Определить системные характеристики выделенного Вам компьютера.	Сравнить по характеристикам различные технологии радиодоступа к цифровым устройствам.
2.8	Объяснить принцип лазерной печати.	Удалить приложение, которое Вам не отвечает.	Как цифровые данные передаются с помощью высокочастотного сигнала по коаксиальному кабелю?
3.1	Написать фрагмент программы суммирования элементов массива.	Вычислить формулу Шеннона в <i>Excel</i> : $H(\alpha) = -\sum_{i=1}^N P_i \log_2(P_i)$	Для чего введены разные типы данных для чисел?
3.2	Написать фрагмент программы произведения элементов массива.	Написать программу для формулы Шеннона на языке <i>VBA</i> .	Для чего введены разные типы данных для целых чисел?
3.4	Написать фрагмент программы ввода чисел с клавиатуры.	Написать программу поиска максимального элемента в массиве.	Для чего введены разные типы данных для вещественных чисел?
3.5	Написать фрагмент программы вывода чисел с комментариями.	Написать программу поиска минимального элемента в массиве.	В чем преимущества и недостатки компиляторов и интерпретаторов?
3.6	Написать фрагмент программы обмена данными с листами <i>Excel</i> .	Написать программу вычисления среднего арифметического элементов массива.	В чем преимущества и недостатки встроенного языка программирования?
3.7	Написать фрагмент программы обмена данными с файлом на диске.	Написать программу вычисления наибольшего общего делителя для двух целых чисел.	Как проверить результат работы программы на <i>VBA</i> , чтобы получить более достоверную информацию?

## 5. Перечень тематик отсроченного контроля

ФЭПО, олимпиады, конкурсы студенческих работ:

- Участие в Интернет-олимпиадах;
- Участие в конкурсах студенческих научных работ;
- Участие в студенческих конференциях.

## 6. Методическое оснащение

Методические материалы, определяющие процедуру проведения контролируемых мероприятий, рекомендации по подготовке к ним, критерии, условия оценивания и др.:

1. Методические рекомендации по формированию фондов оценочных средств / Томск, ТПУ, 2012. URL: <http://www.enin.tpu.ru/attachments/article/692/fos.pdf>
2. Рекомендации по проектированию и использованию оценочных средств при реализации основной образовательной программы высшего профессионального образования (ооп впо) нового поколения / М., РГТУ, 2013. URL: [http://www.rsuh.ru/upload/main/mu/binary/Рекомендации%20по%20проектированию%20ООС\(2\).doc](http://www.rsuh.ru/upload/main/mu/binary/Рекомендации%20по%20проектированию%20ООС(2).doc)
3. Современные технологии обучения в высшем профессиональном образовании / Беломестнова Э.Н., Древаль А.Н., Иванов Г.Ф. и др., Томск, Изд-во ТПУ, 2011. URL: [http://portal.tpu.ru:7777/departments/otdel/publish/catalog/2011/departments/idno/metod/gri\\_f/idno\\_belomestnova\\_sovrem\\_techn\\_obucheniya.pdf](http://portal.tpu.ru:7777/departments/otdel/publish/catalog/2011/departments/idno/metod/gri_f/idno_belomestnova_sovrem_techn_obucheniya.pdf)
4. Контроль учебных достижений на основе тестовых материалов / Михайлова Н.С., Муратова Е.А., Минин М.Г., Томск, Изд-во ТПУ, 2012. URL: [http://portal.tpu.ru:7777/departments/otdel/publish/catalog/2012/iip/metod\\_2012/avtor/IP\\_I\\_DNO\\_MIHAILOV\\_I\\_DR\\_MAKET.pdf](http://portal.tpu.ru:7777/departments/otdel/publish/catalog/2012/iip/metod_2012/avtor/IP_I_DNO_MIHAILOV_I_DR_MAKET.pdf)

## 7. Примеры оценённых работ

Примеры оценённых (на «отлично», на «хорошо», на «удовлетворительно») работ для каждого используемого метода оценивания:

- Презентация, реферат, контрольная работа;
- Бланки ответов на вопросы к зачёту (если он проводится в письменном виде);
- Бланки ответов на вопросы к экзамену (если он проводится в письменном виде);