

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНАТОРСКИЙ КОЛЛЕДЖ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
«Информатика»**

для специальности
43.02.10 «Туризм»
для профессии

Вологда
2017

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

1. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Информатика»

1.1. Область применения фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Информатика»

Фонд оценочных средств (далее ФОС) разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС) для специальности 43.02.10 Туризм предназначен для оценки результатов освоения программы учебной дисциплины «Информатика»

ФОС включает комплект контрольно-оценочных средств (далее КОС) и оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины «Информатика»

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися **следующих результатов:**

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

- **метапредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает

необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете

2.Комплект оценочных средств и материалов для текущего контроля

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля - практические и самостоятельные работы,

- для промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Оценка решения тестовых задач, выполнения теста

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 б.

За неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 б.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	Отлично
80 - 89	4	Хорошо
70 - 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Не удовлетворительно

Критерии оценки текстовых заданий – баллы от «5» до «2».
"5" ("отлично") - уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок, использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения; не более одного-двух недочетов; логичность и полнота изложения.

"4" ("хорошо") - уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения. Наличие 2-3 ошибок; незначительные нарушения логики изложения материала; использование нерациональных приемов решения учебной задачи; отдельные неточности в изложении материала.

"3" ("удовлетворительно") - достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе; не более 4-6 ошибок; отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса;

"2" ("плохо") - уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок; нарушение логики, неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений.

Рекомендации по оцениванию рефератов, сообщений, докладов.

Критерии оценки

Оценка «отлично» - выполнены все требования к написанию и защите реферата, доклада, сообщения: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы при защите работы.

Оценка «хорошо» - основные требования к работам и их защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата, доклада, сообщения не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки при заполнении таблиц:

«5» - Таблицы заполнены, выявлены все общие и частные закономерности и дано их объяснение.

«4» - Таблицы заполнены, выявлены все закономерности, дано не полное объяснение полученных закономерностей.

«3» - Таблицы заполнены, выявлены не все закономерности, объяснение не точное либо отсутствует.

«2» - Таблицы заполнены, но не выявлено никаких закономерностей либо выявленные закономерности не верны.

Раздел 1. Теоретическая информатика

Практическая работа. Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при алфавитном и содержательном подходах.

1. Сообщение, записанное буквами 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

Решение:

Один символ алфавита несет в себе 6 бит информации ($2^6=64$),

Соответственно сообщение из 20 символов несет $6 \times 20 = 120$ бит.

Ответ: 120 бит.

2. Жители планеты Принтер используют алфавит из 256 знаков, а жители планеты Плоттер — из 128 знаков. Для жителей какой планеты сообщение из 10 знаков несет больше информации и на сколько?

Решение:

Один символ алфавита жителей планеты Принтер несет в себе 8 бит информации ($2^8=256$), а жителей планеты Плоттер — 7 бит информации ($2^7=128$). Соответственно сообщение из 10 знаков для жителей Принтер несет $10 \times 8 = 80$ бит, а для жителей Плоттер — $10 \times 7 = 70$ бит $80 - 70 = 10$ бит.

Ответ: Больше для жителей Принтер на 10 бит.

3. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 180 нот?

Решение:

Каждая нота кодируется 3 битами ($2^2=4 < 7 < 2^3=8$).

Информационный объем сообщения равен $180 \times 3 = 540$ бит.

Ответ: 540 бит.

4. Цветное растровое графическое изображение, палитра которого включает в себя 65 536 цветов, имеет размер 100X100 точек (пикселей). Какой объем видеопамяти компьютера (в Кбайтах) занимает это изображение в формате BMP?

Решение:

$65536 = 2^{16}$, $I = 16$ бит на кодирование 1 цвета. Все изображение состоит из $10 \times 10 = 10\,000$ точек. Следовательно, количество информации, необходимое для хранения изображения целиком $16 \times 10\,000 = 160\,000$ бит = $20\,000$ байт = 19,5 Кб.

Ответ: 19,5 килобайт.

5. В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

Решение:

$N=119$ ($2^6=64 < 7 < 2^7=128$), $I \approx 7$ бит необходимо для кодирования одного спортсмена, поскольку была записана информация о 70 спортсменах, объем сообщения составил: $7 \times 70 = 490$ бит.
Ответ: 490 бит.

Сложная задача

6. Словарный запас некоторого языка составляет 256 слов, каждое из которых состоит точно из 4 букв. Сколько букв в алфавите языка?

Решение:

При алфавитном подходе к измерению количества информации известно, что если мощность алфавита N (количество букв в алфавите), а максимальное количество букв в слове, записанном с помощью этого алфавита – t , то максимально возможное количество слов определяется по формуле $L=Nt$. Из условия задачи известно количество слов ($L=256$) и количество букв в каждом слове ($t=4$). Надо найти N из получившегося уравнения $256=N4$. Следовательно, $N=4$.
Ответ: 4 буквы.

Практическая работа. Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам

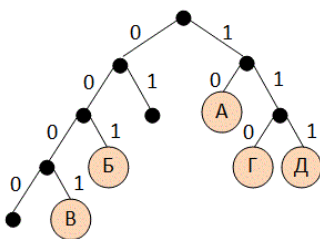
Задача 1.

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется *неравномерный* двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А–10, Б–001, В–0001, Г–110, Д–111. Можно ли сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно? Коды остальных букв меняться не должны. Выберите правильный вариант ответа.

- 1) для буквы Г – 11
- 2) это невозможно
- 3) для буквы В – 000
- 4) для буквы Б – 00

Решение:

1. Построим кодовое дерево, в котором от каждого узла отходит две ветки, соответствующие выбору следующей цифры кода. Код букв получается как последовательность чисел на рёбрах, составляющих путь от корня до данной буквы:



- 2. Код однозначно декодируется, если при движении от корня к любой букве в середине пути не встречается других букв (выполняется условие Фано);
- 3. Проверим варианты ответа: однозначность декодирования не нарушается только при переносе буквы В в узел 000 (хотя очевидно, что можно было бы перенести букву В в узел 01, но такого варианта ответа нет). Следовательно, правильный ответ указан под номером

Ответ: 3

Задача 2.

Для пяти букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трёх). Эти коды приведены в таблице:

A	B	C	D	E
000	11	01	001	10

Какое из приведенных ниже сообщений, записанных в данной кодировке, может быть корректно декодировано (т.е. не содержит ошибки)?

1) 11010001001001110

3) 11000001001111010

2) 110000000011011110

4) 11000000101111010

Решение:

1. Представленный код является префиксным, поэтому сообщение должно однозначно декодироваться. Декодируем ответы, выделяя коды символов с начала строки:

1) 11 01 000 10 01 001 11 0

2) 11 000 000 001 10 11 11 0

3) 11 000 001 001 11 10 10

4) 11 000 000 10 11 11 01 0

2. Во всех строках, кроме третьей, в результате декодирования появилось кодовое слово 0, которого нет в таблице. Следовательно, только третья строка может быть корректно декодирована.

Ответ: 3

Практическая работа. Система счисления, развернутая форма записи числа, перевод чисел.

Задание 1.

Дано $A=A716$, $B=2518$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе, отвечает условию $A < c < b$?

1) 101011002

2) 101010102

3) 101010112

4) 101010002

Решение:

Переведем числа $A=A716$ и $B=2518$ в двоичную систему счисления, заменив каждую цифру первого числа соответствующей тетрадой, а каждую цифру второго числа – соответствующей триадой: $A716 = 1010\ 01112$; $2518 = 010\ 101\ 0012$.

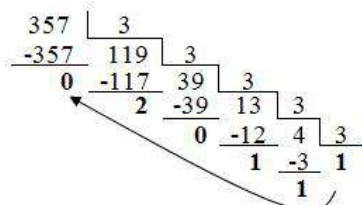
Условию $A < c < b$ Ответ: 101010002 (вариант 4).

Задание 2.

Сколько значащих цифр в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 3?

Решение:

Переведем число 35710 в троичную систему счисления:



Итак, $357_{10} = 1110203_3$. Число 1110203 содержит 6 значащих цифр.

Ответ: 6.

Задание 3.

На какую цифру оканчивается запись десятичного числа 123 в системе счисления с основанием 6?

Решение:

Переведем число 12310 в систему счисления с основанием 6:

$$\begin{array}{r}
 123 \mid 6 \\
 -120 \quad 20 \mid 6 \\
 \hline
 3 \quad -18 \quad 3 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 2
 \end{array}$$

$$12310 = 3236.$$

Ответ: Запись числа 12310 в системе счисления с основанием 6 оканчивается на цифру 3.

Задания на выполнение арифметических действий над числами, представленными в разных системах счисления

Задание 4.

Вычислите сумму чисел X и Y, если X=1101112, Y=1358. Результат представьте в двоичном виде.

1) 110101002 2) 101001002 3) 100100112 4) 100101002

Решение:

Переведём число Y=1358 в двоичную систему счисления, заменив каждую его цифру соответствующей триадой: 001 011 1012. Выполним сложение:

$$\begin{array}{r}
 1011101_2 \\
 + 110111_2 \\
 \hline
 10010100_2
 \end{array}$$

Ответ: 100101002.

Задание 5.

Найдите среднее арифметическое чисел 2368, 6C16 и 1110102. Ответ представьте в десятичной системе счисления.

Решение:

Переведём числа 2368, 6C16 и 1110102 в десятичную систему счисления:

$$2368_{10} = 2 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 6 \times 8^0 = 128 + 24 + 6 = 158_{10};$$

$$6C_{16} = 6 \times 16^1 + 12 \times 16^0 = 96 + 12 = 108_{10};$$

$$1110102_2 = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 32 + 16 + 8 + 2 = 58_{10}$$

Вычислим среднее арифметическое чисел: $(158+108+58)/3 = 10810$.

Ответ: среднее арифметическое чисел 2368, 6C16 и 1110102 равно 10810.

Задание 6.

Вычислите значение выражения $2068 + AF16 \cdot 110010102$. Вычисления производите в восьмеричной системе счисления. Переведите ответ в десятичную систему.

Решение:

Переведём все числа в восьмеричную систему счисления:

$$2068 = 2068; AF16 = 2578; 110010102 = 3128$$

Сложим числа:

$$\begin{array}{r}
 206_8 \quad \quad 465_8 \\
 + 257_8 \quad \quad + 312_8 \\
 \hline
 465_8 \quad \quad 777_8
 \end{array}$$

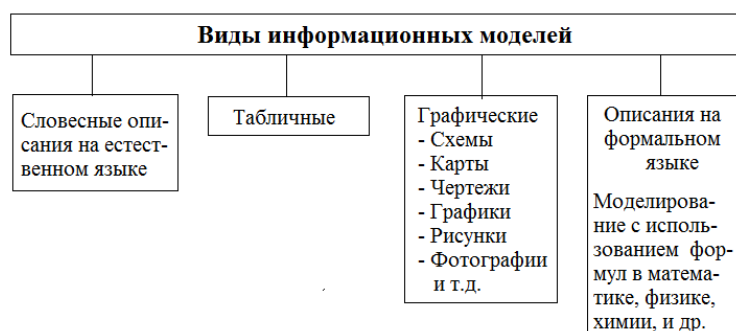
Переведём ответ в десятичную систему:

$$777_8 = 7 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 7 \times 8^0 = 448 + 56 + 7 = 511_{10}$$

Ответ: 51110.

Практическая работа. Исследование моделей: назначение и виды информационных моделей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Компьютерная модель – модель, реализованная компьютерными средствами.



Задание 1. Определите, какие из представленных моделей являются информационными, а какие материальными.

- Карта Минска;
- Картина И.К. Айвазовского «Бурное море»;
- Рельефный макет горной цепи;
- Чучело медведя;
- Текст программы на языке Паскаль;
- Памятник Якубу Коласу;
- Химическая формула воды;
- Расписание уроков;
- Объёмная модель атома.

Ответы:

Информационные модели: а, б, в, е, з, и

Материальные модели: г, д, ж, к

Задание 2. Определите, какие из информационных моделей представлены в форме словесного описания, а какие являются графическими информационными моделями.

- Инструкция по технике безопасности;
- Фотография здания;
- Табель успеваемости за четверть;
- Схема размещения учащихся за партами;
- Схема строения компьютера
- Физическая карта мира;
- Описание туристического маршрута;
- Чертеж автомобиля;
- Рецепт торта.

Ответы:

Словесное описание: б, г, з, к

Графические информационные модели: а, в, д, е, ж, и

Задание 3. Составьте информационные модели углекислого газа и серной кислоты как химических веществ, используя описание на формальном языке химии.

Модель углекислого газа: CO_2

Модель серной кислоты: H_2SO_4

Практическая работа. Решение логических задач с помощью алгебры логики и таблиц истинности.

Задача 1. Прогноз погоды

На вопрос, какая завтра будет погода, синоптик ответил:

1. Если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя.

2. Если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра.
3. Если будет пасмурная погода, то будет дождь и не будет ветра.

Так какая же погода будет завтра?

Решение:

1. Выделим простые высказывания и запишем их через переменные:

A – «Ветра нет»

B – «Пасмурно»

C – «Дождь»

2. Запишем логические функции (сложные высказывания) через введенные переменные:

Если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя:

$$A \rightarrow B \& C$$

Если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра:

$$C \rightarrow B \& A$$

Если будет пасмурная погода, то будет дождь и не будет ветра

$$B \rightarrow C \&$$

3. Запишем произведение указанных функций:

$$F = (A \rightarrow B \& C) \& (C \rightarrow B \& A) \& (B \rightarrow C \& A)$$

Упростим формулу (*используются законы де Моргана, переместительный закон, закон противоречия*):

$$F = (A \rightarrow B \& \neg C) \& (C \rightarrow B \& A) \& (B \rightarrow C \& A)$$

$$= (\neg A \vee B \& \neg C) \& (\neg C \vee B \& A) \& (\neg B \vee C \& A) =$$

$$= (\neg A \vee B \& \neg C) \& (\neg B \vee C \& A) \& (\neg C \vee B \& A) =$$

$$= (\neg A \& \neg B \vee B \& \neg C \& \neg B \vee \neg A \& C \& A \vee B \& \neg C \& C \& A) \&$$

$$(C \vee B \& A) =$$

$$= \neg A \& \neg B \& (C \vee B \& \neg A) = A \& \neg B \& C \vee \neg A \& \neg B \& B \& \neg A =$$

$$= \neg A \& \neg B \& \neg C$$

4. Приравняем результат единице, т.е. наше выражение должно быть истинным: $F = \neg A \& \neg B \& \neg C = 1$ и проанализируем результат:

Логическое произведение равно 1, если каждый множитель равен 1.

$$\neg A = 1; \neg B = 1; \neg C = 1. \text{ значит: } A = 0; B = 0; C = 0;$$

Ответ: погода будет ясная, без дождя, но ветреная.

Задача 2. Поход в кино

Андрей, Аня и Маша решили пойти в кино. Каждый из них высказал свои пожелания по поводу выбора фильма.

Андрей сказал: «Я хочу посмотреть французский боевик».

Маша сказала: «Я не хочу смотреть французскую комедию».

Аня сказала: «Я хочу посмотреть американскую мелодраму».

Каждый из них слукавил в одном из двух пожеланий. На какой фильм пошли ребята?

Решение:

1. Выделим простые высказывания и запишем их через переменные:

A - «Французский фильм»

B - «Боевик»

C - «Комедия»

2. Запишем логические функции (сложные высказывания). Учтем условие о том, что каждый из ребят оказался прав в одном предположении:

$$a) \text{ «Французский боевик» } \neg A \& B \vee A \& \neg B$$

б) «Американскую мелодраму» $\neg\neg A \& \neg B \vee \neg A \& \neg\neg B$

в) «Нефранцузская комедия» $\neg\neg A \& C \vee \neg A \& \neg C$

3. Запишем произведение :

$$(\neg A \& B \vee A \& \neg B) \& (\neg\neg A \& \neg B \vee \neg A \& \neg\neg B) \& (\neg\neg A \& C \vee \neg A \& \neg C) = I.$$

Упростим формулу: $(\neg A \& B \vee A \& \neg B) \& (\neg\neg A \& \neg B \vee \neg A \& \neg\neg B) \& (\neg\neg A \& C \vee \neg A \& \neg C) =$

$$(\neg A \& B \vee A \& \neg B) \& (A \& \neg B \vee \neg A \& B) \& (A \& C \vee \neg A \& \neg C) =$$

$$= (\neg A \& B \& A \& \neg B \vee A \& \neg B \& A \& \neg B \vee \neg A \& B \& \neg A \& B \& \neg A \& B \vee \neg A \& B \& A \& \neg B \& \neg A \& B) \& (A \& C \vee \neg A \& \neg C) =$$

$$= (A \& \neg B \vee \neg A \& B) \& (A \& C \vee \neg A \& \neg C) = A \& \neg B \& A \& C \vee \neg A \& B \&$$

$$A \& C \vee A \& \neg B \& \neg A \& \neg C \vee \neg A \& B \& \neg A \& \neg C =$$

$$= \neg A \& B \& \neg C \vee A \& \neg B \& C = I$$

6. Составим таблицу истинности для выражения:

$$\neg A \& B \& \neg C \vee A \& \neg B \& C:$$

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

7. Найдем по таблице значения переменных, для которых F=1.

А)

0	1	0	1
---	---	---	---

Б)

1	0	1	1
---	---	---	---

8. Проанализируем результат:

Результат Б) не является решением, т.к. в ответе Маши оба утверждения оказываются неверными, что противоречит условию задачи.

Результат А) полностью удовлетворяет условию задачи и поэтому является верным решением.

Ответ: ребята выбрали американский боевик.

Контрольная работа по разделу 1.

Задание 1. Переведите 2 Мб в Кб, байты, биты.

Решение:

1 способ:

$$2 \text{ Мб} * 1024 \text{ Кб} = 2048 \text{ Кб}$$

$$2 \text{ Мб} * 1024 \text{ Кб} * 1024 \text{ байт} = 2097152 \text{ байт}$$

$$2 \text{ Мб} * 1024 \text{ Кб} * 1024 \text{ байт} * 8 \text{ бит} = 16777216 \text{ бит}$$

2 способ:

$$2 \text{ Мб} * 1024 \text{ Кб} = 2048 \text{ Кб}$$

$$2048 \text{ Кб} * 1024 \text{ байт} = 2097152 \text{ байт}$$

$$2097152 \text{ байт} * 8 \text{ бит} = 16777216 \text{ бит}$$

Задание 2.

Переведите 27262976 бит в Мб, Кб, байты

Решение:

1 способ:

27262976 бит : 8 бит = 3407872 байта
27262976 бит : 8 бит : 1024 байта = 3328 Кб
27262976 бит : 8 бит : 1024 байта : 1024 Кб = 3,25 Мб

2 способ:

27262976 бит :
8 бит = 3407872 байта
3407872 байта : 1024 байта = 3328 Кб
3328 Кб : 1024 Кб = 3,25 Мб

Задание 3. Определить количество информации, которое содержится на печатном листе бумаги (двусторонняя печать), если на одной стороне умещается 40 строк по 67 символов в строке.

Решение:

Определим количество символов на одной стороне листа:

40 строк * 67 символов = 2680 символов

Определим количество символов на 2 - х сторонах листа:

2680 символов * 2 = 5360 символов

Количество информации = 5360 символов * 1 байт = 5360 байт

Переводим в Кб: 5360 байт : 1024 байт = 5,23 Кб

Если бы необходимо было получить ответ в битах, то

Количество информации = 5360 символов * 8 бит = 42880 бит

Переводим в байты 42880 бит : 8 бит = 5360 байт

Переводим в Кб 5360 байт : 1024 байт = 5,23 Кб

Задание 4. Какое количество информации будет содержаться на странице печатного текста при использовании 32 - х символьного алфавита (на странице 60 строк по 56 символов).

Решение:

Количество символов на странице = 60 строк * 56 символов = 3360 символов

По условию используется 32 - х символьный алфавит (т.е. мощность алфавита = 32 символа).

$I = 5$ бит. Такое количество информации приходится на 1 символ 32 - х символьного алфавита.

Количество информации, содержащееся на странице = 3360 символов * 5 бит = 16800 бит

Переводим в байты: 16800 бит : 8 бит = 2100 байт

Переводим в Кб 2100 байт : 1024 байт = 2,05 Кб

Задание 5. Какое количество символов содержится на странице энциклопедического словаря, если в памяти компьютера эта страница занимает 13 Кб?

Решение:

По умолчанию количество бит информации, приходящейся на один символ, равно 8 бит.

Переведем 13 Кб в биты: I (количество информации) общее количество символов на одной

Странице количество бит информации, приходящейся на один символ количество страниц

Задание 6. Каждая клетка поля 8×8 кодируется минимально возможным и одинаковым количеством бит. Решение задачи о прохождении «конем» поля записывается последовательностью кодов посещенных клеток. Каков объем информации после 11 сделанных ходов? (Запись решения начинается с начальной позиции коня).

Решение:

Всего клеток $8 \times 8 = 64$. Для кодирования 1 клетки необходимо 6 бит ($2^6=64$). В записи решения будет описано 12 клеток (11 ходов+начальная позиция). Объем информации записи $12 \times 6 = 72$ бита = $72:8 = 9$ байт.

Ответ: 9 байт.

Задание 7. Информационное сообщение объемом 1,5 килобайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, с помощью которого было записано это сообщение?

Решение:

1,5 Кбайта = $1,5 \cdot 1024 \cdot 8 = 12288$ бит. $12288 / 3072 = 4$ бита - информационный вес одного символа.
Мощность алфавита равна $2^4 = 16$ символов

Ответ: 16 символов.

Задание 8. Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?

Решение:

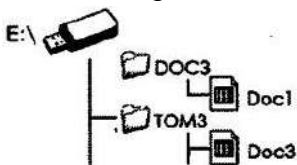
Всего требуется сохранить $128 \times 256 = 32768$ символов.

Информационный вес 1 символа 6 бит ($2^6 = 64$). Чтобы сохранить весь текст, потребуется $32768 \times 6 = 196608$ бит = $196608 : 8 = 24576$ байт = $24576 : 1024 = 24$ Кб.

Ответ: 24 Кб.

Практическая работа. Файлы и файловая система. Каталоги. Логическая структура дисков. Путь к файлу. Графические пользовательские интерфейсы.

1. Что такое файл?
2. Каковы основные правила именования файлов в операционной системе, установленной на компьютерах в вашем классе?
3. Назовите имена известных вам программ, открывающих файлы со следующими расширениями: txt, doc, bmp, rtf, arj.
4. Назовите логические имена устройств внешней памяти на компьютере, к которому вы имеете доступ.
5. Что такое каталог? Какой каталог называют корневым?
6. Как могут быть организованы файлы во внешней памяти?
7. Как называется графическое изображение иерархической файловой структуры?
8. Что такое путь к файлу на диске? Что такое полное имя файла?
9. Перечислите основные операции, совершаемые с файлами.
10. Сравните в операционных системах Windows и Linux:
 - 1) правила именования файлов;
 - 2) правила построения полных имён файлов.
11. Пользователь, перемещаясь из одного каталога в другой, последовательно посетил каталоги LESSONS, CLASS, SCHOOL, D:\, MYDOC, LETTERS. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?
 - 1) D:\MYDOC\LETTERS
 - 2) D:\SCHOOL\CLASS\LESSONS
 - 3) D:\LESSONS\CLASS\SCHOOL
 - 4) D:\LESSONS
12. В некотором каталоге хранился файл Задача6. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задача5, полное имя файла стало E:\Класс7\Физика\Задачник\Задача5. Каково было полное имя этого файла до перемещения?
13. Дано дерево каталогов.



Назовите полное имя файла Doc3.

14. Даны полные имена файлов, хранящихся на диске D:.

D:\COUNTRY\USA\INFO\culture.txt

D:\COUNTRY\USA\Washington.txt

D:\COUNTRY\RUSSIA\Moscow.txt

D:\COUNTRY\RUSSIA\INFO\Moscow.txt

D:\COUNTRY\RUSSIA\culture.txt

Изобразите соответствующую файловую структуру.

15. Определите, какое из указанных ниже имён файлов удовлетворяет маске: ?ba*r.?xt

1) bar.txt

2) obar.txt

3)obar.xt

4)barr.txt

Контрольная работа по разделу 2 «Аппаратные и программные средства информации»

1. Структурно-функциональная схема компьютера включает в себя:

- 1) процессор, внутренняя память, внешняя память, устройства ввода и вывода
- 2) арифметическо-логическое устройство, устройство управления, монитор
- 3) микропроцессор, ВЗУ, ОЗУ, ПЗУ, клавиатура, монитор, принтер, мышь
- 4) системный блок, монитор, ОЗУ, клавиатура, мышь, принтер

2. Производительность компьютера характеризуется

- 1) количеством операций в секунду
- 2) временем организации связи между АЛУ и ОЗУ
- 3) количеством одновременно выполняемых программ
- 4) динамическими характеристиками устройств ввода – вывода

3. Адресным пространством называется

- 1) соответствие разрядности внутренней шины данных МП и внешней шины
- 2) интервал времени между двумя последовательными импульсами
- 3) число одновременно обрабатываемых процессором бит
- 4) объем адресуемой оперативной памяти

4. В чем состоит основное принципиальное отличие хранения информации на внешних информационных носителях от хранения в ОЗУ

- 1) в различном объеме хранимой информации
- 2) в различной скорости доступа к хранящейся информации
- 3) в возможности устанавливать запрет на запись информации
- 4) в возможности сохранения информации после выключения компьютера

5. В оперативной памяти могут храниться

- 1) данные и адреса
- 2) программы и адреса
- 3) программы и данные
- 4) данные и быстродействие

6. Какое из перечисленных устройств не относится к внешним запоминающим устройствам

1. Винчестер
2. ОЗУ
3. Дискета
4. CD-ROM

7. Назначение программного обеспечения

- 1) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств
- 2) совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ
- 3) организует процесс обработки информации в соответствии с программой
- 4) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов

8. Система программирования позволяет

- 1) непосредственно решать пользовательские задачи
- 2) записывать программы на языках программирования

- 3) использовать инструментальные программные средства
 - 4) организовать общение человека и компьютера на формальном языке
9. Экспертные системы относятся к
- 1) системам программирования
 - 2) системному программному обеспечению
 - 3) пакетам прикладных программ общего назначения
 - 4) прикладным программам специального назначения
10. Для долговременного хранения информации служит
- 1) оперативная память
 - 2) дисковод
 - 3) внешняя память
 - 4) процессор
11. Средства контроля и диагностики относятся к
- 1) операционным системам
 - 2) системам программирования
 - 3) пакетам прикладных программ
 - 4) сервисному программному обеспечению
12. Драйвер – это
- 1) специальный разъем для связи с внешними устройствами
 - 2) программа для управления внешними устройствами компьютера
 - 3) устройство для управления работой периферийным оборудованием
 - 4) программа для высокоскоростного подключения нескольких устройств
13. Какое устройство предназначено для обработки информации?
- 1) Сканер
 - 2) Принтер
 - 3) Монитор
 - 4) Клавиатура
 - 5) Процессор
14. Где расположены основные детали компьютера, отвечающие за его быстродействие?
- 1) В мышке
 - 2) В наушниках
 - 3) В мониторе
 - 4) В системном блоке
15. Для чего предназначена оперативная память компьютера?
- 1) Для ввода информации
 - 2) Для обработки информации
 - 3) Для вывода информации
 - 4) Для временного хранения информации
 - 5) Для передачи информации
16. Программное обеспечение это...
- 1) совокупность устройств установленных на компьютере
 - 2) совокупность программ установленных на компьютере
 - 3) все программы которые у вас есть на диске
 - 4) все устройства которые существуют в мире
17. Программное обеспечение делится на... (В этом вопросе несколько вариантов ответа)
- 1) Прикладное
 - 2) Системное
 - 3) Инструментальное
 - 4) Компьютерное
 - 5) Процессорное
18. Что не является объектом операционной системы Windows?
- 1) Рабочий стол
 - 2) Панель задач
 - 3) Папка
 - 4) Процессор
 - 5) Корзина
19. Какое действие нельзя выполнить с объектом операционной системы Windows?

- 1) Выберите один из вариантов ответа:
 - 2) Создать
 - 3) Открыть
 - 4) Переместить
 - 5) Копировать
 - 6) Порвать
20. С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?
- 1) Старт
 - 2) Запуск
 - 3) Марш
 - 4) Пуск
21. Что такое буфер обмена?
- 1) Специальная область памяти компьютера в которой временно хранится информация.
 - 2) Специальная область монитора в которой временно хранится информация.
 - 3) Жесткий диск.
 - 4) Это специальная память компьютера которую нельзя стереть
22. Укажите правильный порядок действий при копировании файла из одной папки в другую.
- 1) Открыть папку, в которой находится файл
 - 2) Выделить файл
 - 3) Нажать Правка - Копировать
 - 4) Нажать Правка - Вставить
 - 5) Открыть папку, в которую нужно скопировать файл
23. К устройствам вывода информации относятся:
- 1) Монитор
 - 2) Цифровая камера
 - 3) Принтер
 - 4) Наушники
 - 5) Системный блок
24. При подключении компьютера к телефонной сети используется:
- 1) модем
 - 2) факс
 - 3) сканер
 - 4) принтер
 - 5) монитор
25. Характеристиками этого устройства являются тактовая частота, разрядность, производительность.
- 1) процессор
 - 2) материнская плата
 - 3) оперативная память
 - 4) жесткий диск
26. Устройство для преобразования звука из аналоговой формы в цифровую
- 1) Трекбол
 - 2) Винчестер
 - 3) Оперативная память
 - 4) Звуковая карта
27. На этом устройстве располагаются разъемы для процессора, оперативной памяти, слоты для установки контроллеров
- 1) жесткий диск
 - 2) магистраль
 - 3) материнская плата
 - 4) монитор
28. Устройство, предназначенное для вывода сложных и широкоформатных графических объектов
- 1) Принтер
 - 2) Плоттер
 - 3) Колонки
 - 4) Проектор
29. Виды мониторов:
- 1) Матричный
 - 2) Жидкокристаллический
 - 3) Лазерный

4) на электронно-лучевой трубке

30. Устройство для оптического ввода в компьютер и преобразования в компьютерную форму изображений и текстов

- 1) Сканер
- 2) Принтер
- 3) Мышь
- 4) Клавиатура

31. Перезаписываемые лазерные диски называются...

- 1) CD\DVD-ROM
- 2) CD\DVD-RW
- 3) CD\DVD-R
- 4) CD\DVD-DVD

Ключи

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
от	1	1	2		2	2	3	2	4	3	4	2	5	4	4	2	1,2	4	6	4	1

№	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
от	1,2,3,5,4	1,3,4	1	1	4	3	4	2	1	2

Практические работы по текстовому редактору.

Наберите текст с учётом оформления.

Культура Вологодского края – явление уникальное и истинно русское.

Вологодчина дала России такие имена, как Рубцов Н.Н., и Г. Бурмагины, В. Гаврилин, В. Белов и десятки других.

Восхищаются своей красотой творения народных умельцев – чернь по серебру, резьба по дереву и бересте, неповторимые росписи. Особое место в этом ряду занимает Вологодское кружево, прославившее родной край на весь мир.

Время зарождения кружевного промысла исследователи связывают с появлением в начале XIX века, в 1820 году, кружевной фабрики, которую открыла помещица Н. Засецкая в селе Ковырино близ Вологды. Именно эта дата и считается днем рождения на Вологодчине кружевного промысла.

1. Установите параметры страницы: ориентация листа книжная, правое поле 1.5 см., левое поле 1 см., верхнее и нижнее поле 2 см.

2. Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, выравнивание текста по ширине, отступ первой строки 1.25 см., междустрочный интервал 1.5.

3. Перед текстом напишите заголовок «Вологодское кружево». Шрифт Monotype Corsiva, размер шрифта 18, выравнивание по центру, полужирное начертание.

Заполните таблицы по образцу

Задание 1.

Государство		Год			
		2014	2015	2016	2017
Германия	Добыча нефти				
	Добыча газа				
Франция	Добыча нефти				
	Добыча газа				
Россия	Добыча нефти				
	Добыча газа				

Задание 2. Расписание уроков.

№	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресение
1	Математика	Физика	Математика	Русск. язык	Химия	Выходной	Выходной
2	Русск. язык	Математика	Химия	Информатика	Математика		
3	Информатика	Русск. язык	Черчение	Математика	География		
4	Биология	География	Русск. язык	Биология	Иностр. язык		
5	Физкультура	Химия	Иностр. язык	Физика	Физкультура		

Задание 3. Библиотека

Номер	Автор	Название	Год
0001	Булгаков М.	Мастер и Маргарита	1987
0002	Толстой Л.Н.	Война и мир	1992
0003	Чехов А.П.	Рассказы. Избранное	1983
0004	Беляев А.Р.	Человек - амфибия	1995
0005	Маяковский В.В.	Стихи	1978

Задание 4. Объявление.

Куплю и продам
Покупаю дешево. Продаю дорого.
Звоните настойчивей.
☎ 111 - 22 - 33 ☎

111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33
111 - 22 - 33

Создайте визитку по образцу.

	<p>Туры в Париж - увлекательный отдых по доступным ценам Компания «Туртранс - Вояж» Тел: 617 751 956 Сайт: france@tourtrans.ru</p>		<p>Туры в Париж - увлекательный отдых по доступным ценам Компания «Туртранс - Вояж» Тел: 617 751 956 Сайт: france@tourtrans.ru</p>
---	--	--	--

Контрольная работа по текстовому редактору.

Задание 1.

1. Откройте новый документ MS Word.
2. Наберите данный текст, не применяя форматирования.

Туризм - это путешествие за пределы постоянного места жительства с любой целью кроме заработка и смены постоянного места жительства, а также удовлетворение общественных потребностей (рекреационных, деловых, политических, образовательных и др.), связанных с необходимостью перемещения в пространстве масс людей. Человека, совершающего такое путешествие, называют **туристом**.

Нельзя отождествлять термины «туризм» и «путешествие». Во-первых, путешествие может быть коротким, без ночевки, а туризм обязательно предполагает ночевку вне дома. Во-вторых, путешествия часто осуществляются с целью заработка или смены места жительства. Туризм не может преследовать такие цели, он предполагает обратное — трату денег, заработанных туристом дома.

В законе «Об основах туристской деятельности в РФ» даются определения некоторых видов туризма:

- туризм внутренний — путешествия лиц в пределах страны постоянного проживания;
- туризм выездной — путешествия лиц в другую страну;
- туризм выездной — путешествия в пределах страны лиц, не проживающих постоянно на территории РФ;
- туризм социальный — путешествия, субсидируемые из средств, выделяемых государством на социальные нужды;
- туризм самодеятельный — путешествие с использованием активных способов передвижения, организуемые туристами самостоятельно.

По целям туризма можно выделить два основных вида туризма:

- рекреационный туризм — классический вид туризма, включающий в себя: оздоровительный, познавательный и спортивный виды.
- деловой туризм — в его сферу входят бизнес-туры, конгресс-туры, шопинг-туры.

Права туриста:

При подготовке туриста к путешествию и во время его совершения, включая транзит, турист имеет право на:

- необходимую и достоверную информацию о правилах въезда в страну (место) временного пребывания и пребывания там; об обычаях местного населения, религиозных обрядах, святынях, памятниках природы, истории, культуры и других объектах туристского показа, находящихся под особой охраной; состоянии окружающей природной среды;
- свободу передвижения, свободный доступ к туристским ресурсам с учетом принятых в стране (месте) временного пребывания ограничительных мер;
- обеспечение личной безопасности, потребительских прав и сохранности своего имущества, беспрепятственное получение неотложной медицинской помощи;
- возмещение убытков и компенсацию морального вреда в случае невыполнения условий договора, розничной купли-продажи туристского продукта туроператором или турагентом в порядке, установленном законодательством РФ;
- содействие органов власти (органов местного самоуправления) страны (места) временного пребывания в получении правовой и иных видов помощи;
- беспрепятственный доступ к средствам связи.

Обязанности туриста:

Во время совершения путешествия, включая транзит, турист обязан:

- соблюдать законодательство страны (места) временного пребывания, уважать ее (его) социальное устройство, обычаи, традиции, религиозные верования;
- сохранять окружающую природную среду, бережно относиться к памятникам природы, истории и культуры в стране (месте) временного пребывания;
- соблюдать правила въезда в страну (место) временного пребывания, выезда из страны (места) временного пребывания и пребывания там, а также в странах транзитного проезда;
- соблюдать во время путешествия правила личной безопасности.

Задание 2.

1. Примените форматирование к тексту. Требования к оформлению текста: размер шрифта 14, Times New Roman, обычный; интервал между строк — 1,5; размер полей: левого — 3 см, правого — 1 см, верхнего — 2 см, нижнего — 2 см, выравнивание основного текста по ширине страницы, абзац (красная строка) - 1, 25 см.
2. Далее установите курсор между вторым и третьим абзацами текста и выполните команду **Разметка страницы** → **Разрыв** → **Новый раздел со следующей страницы**. Только эта команда позволяет создавать различные колоннитулы.
3. Повторите пункт 2 для четвертого и пятого абзацев.
4. Теперь выставим нумерацию страниц. Для этого выполните команду **Вставка** → **Номер страницы**.

5. Далее займемся колонтитулами. Перейдите к началу первого листа (команда CTRL+HOME), затем выполните команду **Вставка→Колонтитулы**, появится меню колонтитулов, при этом весь документ не будет активным.

Самостоятельно изучите пункты меню «Колонтитулы».

6. Выберите **Верхний колонтитул→Пустой**. Введите в поле колонтитула следующую фразу: Это колонтитул Страницы №1.

7. Во втором колонтитуле введите фразу: Это колонтитул Страницы №2. В третьем колонтитуле – аналогично.

8. Повторите пункты 7-8 для нижнего колонтитула.

9. Вернитесь к началу второго колонтитула и используя пункты меню **Разметка страницы→Ориентация** установите ориентацию бумаги альбомная.


10. Установите масштаб отображения документа 25% и посмотрите, что получилось (альбомная ориентация должна быть только у страниц 2-го раздела, этого можно достичь, используя только **Разрыв раздела с новой страницы**).

11. Сохраните документ под именем «Задание №2.Фамилия»

Задание 3.

1.Создайте титульный лист в новом документе MS Word (на титульном листе колонтитула быть не должно) по образцу после каждой фразы ставьте Enter. Титульный лист является первой страницей, на которой помещается следующая информация (рассмотрим на примере реферата):

- наименование образовательного учреждения;
- тема реферата (размер шрифта 14, Times New Roman, начертание шрифта - полужирный; интервал между строк -1,5);
- название учебной дисциплины или междисциплинарного курса;
- фамилия и инициалы обучающегося, номер группы;
- фамилия и инициалы преподавателя;
- строка для оценки;
- название города и год написания реферата.

2.Используйте для форматирования текста в меню **Главная→Абзац (выравнивание слева, по центру, справа)**, а также можно использовать линейку, на ней выберите два треугольничка  и, захватив их мышкой, перенесите текст куда требуется.

Спустите название города и год на последние две строки и выровняйте их по центру.

Создайте на втором листе колонтитул «Задание №3» допишите в него свою фамилию (если вас за компьютером двое, то обе фамилии).

Далее на втором листе создайте заголовок «Задание №3» и напишите, в свободной форме, чему вы научились, выполняя эту практическую работу и ответьте на контрольные вопросы (см. ниже).

Используя пункт меню **Разметка страницы→Фон страницы→Способы заливки** настройте отображение документа с фоновым рисунком.

Сохраните документ под именем «Задание №3.Фамилия»

Контрольные вопросы:

- 1) Перечислите режимы представления документа в MS Word?
- 2) Как установить параметры страницы документа?
- 3) Что такое абзац и как его сделать и в редакторе MS Word?
- 4) Почему нельзя в конце строки фрагмента текста нажимать клавишу «Enter»?
- 5) Какие операции используются при форматировании документа?

- 6) Как создать таблицу в текстовом документе?
- 7) Чем копирование текста отличается от его переноса?
- 8) Как быстро просмотреть весь документ?
- 9) Можно ли задать нумерацию страниц начиная с 10-го номера?
- 10) Как заменить отображение страницы с книжной на альбомную?
- 11) Как настроить масштаб отображения документа?
- 12) Как отредактировать колонтитул?
- 13) Как разбить документ на разделы?
- 14) Каким образом можно соединить два раздела (найдите сами или используя справку по Word)?
- 15) Для чего предназначена функция быстрого сохранения файла?
- 16) Как настроить параметры автосохранения?
- 17) Каким образом нужно завершать работу текстового процессора?

Практические работы по электронным таблицам

Задание 1. Посчитайте, используя ЭТ, хватит ли вам 130 рублей, чтоб купить все продукты, которые вам заказала мама, и хватит ли купить шоколад за 25 рублей?

№	Наименование	Цена в рублях	Количество	Стоимость
1	Хлеб	19,2	2	=C2*D2
2	Кофе	15	5	=C3*D3
3	Молоко	27,6	2	=
4	Пельмени	59,3	1	=
5	Шоколад	25	1	=
			Итого	???

Задание 2. Рассчитайте с помощью табличного процессора Ms Excel расходы школьников, собравшихся поехать на экскурсию в другой город. Импортируйте таблицу в Word.

	A	B	C	D
1	Вид расходов	Количество школьников	Цена	Общий расход
2	Билеты	6	60,00	
3	Экскурсия в музей	4	2,00	
4	Обед	6	10,00	
5	Посещение цирка	5	20,00	
6			Всего:	

Задание 3. Дополните таблицу «Расписание» расчетами времени стоянок поезда в каждом населенном пункте. (вставьте столбцы) Вычислите суммарное время стоянок, общее время в пути, время, затрачиваемое поездом на передвижение от одного населенного пункта к другому.

	A	B	C	D	E
1	Пункт назначения	Время прибытия	Стоянка	Время отправления	Время в пути
2	Саратов				0:25
3	Великая степь	1:17			1:20
4	Балаково	5:56			6:00
5	Сенная 1	11:03			12:00
6	Веселково	18:07			18:12
7	Сызрань	21:20			21:22
8	Самара	23:07			
9		Общее время стоянок		Общее время в пути	

Задание 4.

1. Постройте график функции $y = \sin(x)/x$ на отрезке $[-10;10]$ с шагом 0,5.
2. Вывести на экран график функции: а) $y = x$; б) $y = x^3$; в) $y = -x$ на отрезке $[-15;15]$ с шагом

Задание 5.

1. Рассчитайте свой возраст, начиная с текущего года и по 2030 год, используя маркер автозаполнения. Год вашего рождения является абсолютной ссылкой. Лист переименуйте в «Возраст».

Год рождения	Текущий год	Возраст
1998	2015	
	2016	

2. Создайте таблицу по образцу. В ячейках I5:L12 и D13:L14 должны быть формулы: СРЗНАЧ, СЧЁТЕСЛИ, МАХ, МИН. Ячейки В3:Н12 заполняются информацией вами.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1				Предметы						Средний	количество оценок		
2	№	Фамилия	Имя	русский язык	математика	история	биология	физкультура	балл	5	4	3	
3	1	Иванов	Иван										
4	2												
5	3												
6	4												
7	5												
8	6												
9	7												
10	8												
11	9												
12	10												
13	Максимальный балл												
14	Минимальный балл												
15													

Задание 6. Для электронной таблицы произведите обработку данных с помощью Мастера функций. Даны сведения об учащихся класса, включающие средний балл за четверть, возраст (год рождения) и пол. Определите средний балл мальчиков, долю отличниц среди девочек и разницу среднего балла учащихся разного возраста.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Сведения об учащихся класса							
3	№п/п	Фамилия	Имя	Ср. балл	Дата рождения	Пол	Возраст	Отличница
4	1	Иванов	Алексей	3	12.01.1997	м		
5	2	Петрова	Елена	3,7	15.05.1996	ж		
6	3	Сидрова	Светлана	4,4	30.02.1996	ж		
7	4	Семенов	Роман	4,2	04.01.1996	м		
8	5	Мащенко	Кристина	3,9	20.11.1997	ж		
9	6	Сидоренко	Петр	4	06.06.1997	м		
10	7	Породнов	Михаил	4,9	22.05.1995	м		
11	8	Ошуркова	Ирина	4,3	21.04.1997	ж		
12	9	Золотых	Инга	5	05.07.1996	ж		
13	10	Дорошенко	Денис	3,6	04.04.1995	ж		
14	11	Светлаков	Александр	3,1	05.03.1995	ж		
15	12	Серова	Наталья	5	15.02.1997	ж		
16		Средний балл девочек						
17		Доля отличниц среди девочек						
18		Разница среднего балла учащихся разного возраста						

Контрольная работа по электронным таблицам.

1 вариант.

Создайте таблицу «Озера Европы», используя следующие данные по площади (кв. км) и наибольшей глубине (м): Ладожское 17 700 и 225; Онежское 9510 и 110; Каспийское море 371 000 и 995; Венерн 5550 и 100; Чудское с Псковским 3560 и 14; Балатон 591 и 11; Женевское 581 и 310; Веттерн 1900 и 119; Боденское 538 и 252; Меларен 1140 и 64. Определите самое большое и самое маленькое по площади озеро, самое глубокое и самое мелкое озеро. Постройте диаграмму.

2 вариант.

Создайте таблицу «Реки Европы», используя следующие данные длины (км) и площади бассейна (тыс. кв. км): Волга 3688 и 1350; Дунай 2850 и 817; Рейн 1330 и 224; Эльба 1150 и 148; Висла 1090 и 198; Луара 1020 и 120; Урал 2530 и 220; Дон 1870 и 422; Сена 780 и 79; Темза 340 и 15. Определите самую длинную и самую короткую реку, подсчитать суммарную площадь бассейнов рек, среднюю протяженность рек европейской части России. Постройте диаграмму.

Контрольные вопросы:

- 1) Перечислите области применения электронных таблиц.
- 2) Как называется документ в программе Ms Excel? Из чего он состоит?
- 3) Особенности типового интерфейса табличных процессоров.
- 4) Какие типы данных могут содержать электронные таблицы?
- 5) Что такое формула в электронной таблице и ее типы? Приведите примеры.
- 6) Что такое функция в электронной таблице? Приведите примеры
- 7) Поясните, для чего используются абсолютная и относительная адресация?
- 8) Что такое маркер Автозаполнения?
- 9) Как можно «размножить» содержимое ячейки?
- 10) Как просмотреть и отредактировать формулу, содержащуюся в ячейке?
- 11) Что такое диапазон и как его выделить?
- 12) Укажите, какие вы знаете типы диаграмм. Когда следует использовать каждую из них?
- 13) Какие вы знаете форматы данных?
- 14) Что такое Мастер функций?
- 15) Как осуществляется сортировка списков?
- 16) Как осуществляется фильтрация списков?
- 17) Перечислите способы сохранения и открытия таблицы.

Контрольная работа создание и показ презентации

Создайте электронное пособие с управляющими кнопками и анимацией. Тема презентации «Виртуальная экскурсия по стране ...» (у каждого студента своя страна). Создайте 8 слайдов, соблюдая правила оформления презентаций. Выберите макет и установите фон слайда. Подберите необходимый материал из Интернета (текст, изображения, звуки, видео) и вставьте в презентацию. Для каждого объекта выберите эффект анимации и порядок появления. Проверьте настройку эффектов в режиме показа слайдов. Выберите эффект переходов слайдов. Настройте управляющие кнопки и гиперссылки. Сохраните и продемонстрируйте презентацию.

Практическая работа. Изучение поисковых служб и серверов.

Задание 1.

Найти, как называется самое большое пресноводное озеро в мире.

Запустить обозреватель MS Internet Explorer. В адресной строке набрать адрес поискового WWW-сервера. Открыть новое окно браузера, выполнив последовательность команд в главном меню **Файл - Создать - Окно** или используя сочетание клавиш **Ctrl+N**. Повторить п. п. 2, 3 не менее четырех раз. В разные окна браузера загрузите главные страницы поисковых машин. Сравнить интерфейсы поисковых WWW-серверов.

Примечание. Для оптимальной и быстрой работы с поисковыми системами существуют определенные правила написания запросов. Подробный перечень для конкретного поискового сервера можно, как правило, найти на самом сервере по ссылкам **Помощь, Подсказка, Правила составления запроса** и т. п.

С помощью справочных систем познакомьтесь с основными средствами простого и расширенного поиска. Организуйте поиск, заполните таблицу и прокомментируйте результаты поиска:

Ключевая фраза

Результаты поиска			
Yandex	Google	Rambler	SkyDNS
Информационные технологии в образовании			
Педагогические технологии личностно-ориентированного обучения			

Дополните таблицу самостоятельно построенными запросами.

Познакомьтесь с избранными документами и оцените их релевантность (смысловое соответствие результатов поиска указанному запросу). Организуйте поиск интересующей Вас информации и внесите результаты в таблицу.

Сравните результаты поиска (только первые блоки) всех серверов и прокомментируйте их. Примечание. Для многократного дублирования одного и того же запроса (и «чистоты» эксперимента), необходимо воспользоваться буфером обмена Windows. При анализе интерфейса поисковых WWW-серверов обратить внимание не только на окна запросов и кнопку Поиск (Старт, Начать, Искать, Go и т. д.), но и на ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т. д.).

Задание 2

Найти сайты физико-математических школ с помощью тематического поискового каталога.

Примечание:

Поскольку каждый поисковый ресурс, имея общие принципы построения, обладает своими особенностями, рассмотрим два возможных варианта поиска через каталоги.

Порядок выполнения.

В интерфейсе поисковой системы найти список тематических категорий и, продолжая погружаться в тему поиска, дойти до списка конкретных Web-страниц. Если список страниц небольшой, выбрать среди них те ресурсы, которые лучше подходят для решения поставленной задачи. Если список ресурсов достаточно велик, необходимо в форме для поиска в строку ввода внести список ключевых, для уточнения поиска.

1 вариант. Поиск в каталоге LIST. RU.

Запустить обозреватель MS Internet Explorer. Ввести адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя. В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам Образование - Наука - Школы - Физико-математические школы:

В результате мы получили список 20 физико-математических школ (Данные на 11 марта 2017 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Каждая строка списка – гипертекстовая ссылка, перейдя по которой, можно просмотреть заинтересовавший вас школьный сайт.

2 вариант. Поиск в каталоге WWW. RU.

Запустить обозреватель MS Internet Explorer.

Ввести адрес <http://www.ru> в адресную строку обозревателя.

В форме для поиска перейти на русскоязычную версию сайта: щёлкнуть по ссылке Русская версия. В форме для поиска убрать флажок Искать в английской версии (поскольку мы хотим найти русскоязычную информацию), щёлкнув мышкой по галочке в соответствующем окошке (галочка должна исчезнуть).

В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам (разделам) Наука и образование - Образовательные учреждения. В разделе Образовательные учреждения список категорий отсутствует. В данном разделе представлены 582 ссылки на сайты образовательных учреждений (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Для выбора среди них сайтов физико-математических школ (поскольку просмотреть все 582 ссылки просто невозможно) необходимо произвести уточнение поиска.

Для уточнения параметров поиска сделаем следующие действия:

ввести в строку на форме для поиска ключевые слова, разделяя их написание пробелом: школа физика математика; в форме для поиска под строкой ввода ключевых слов поставить флажок

Искать в текущем разделе и убрать флажок Искать в английской версии; нажать кнопку Поиск для инициализации процесса поиска.

По нашему запросу поисковый каталог представил список из девяти ссылок на сайты физико-математических школ (Данные на 11 марта 2017 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро).

Задание 3.

Найти Положение Министерства образования Российской Федерации о порядке аттестации педагогических и руководящих работников муниципальных и образовательных учреждений.

Порядок выполнения

Примечание. Для проведения поиска документа воспользуемся, например, поисковой машиной Yandex. ru. В группу ключевых слов запроса необходимо включить значимые по смыслу слова и исключить стоп-слова (под значимыми понимают те слова, которые несут основную смысловую нагрузку документа; стоп-слова – слова не несущие смысловой нагрузки, например, предлоги, или слова, встречающиеся в каждом подобном документе). Словосочетания «Министерство образования РФ», «муниципальные и образовательные учреждения» можно отбросить, т. к. они встречаются в большинстве нормативных образовательных документов. Наш запрос будет выглядеть так: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников.

Запустить обозреватель MS Internet Explorer. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса. В строку поиска введите запрос: положение о порядке аттестации педагогических и руководящих работников. Нажмите клавишу **Enter** или щёлкните мышью на кнопку **Найти**. По данному запросу Yandex выдал 1286 страниц (данные на 22 апреля 2017 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Необходимый документ располагался первым по списку. Открыть найденный документ.

3. Комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Часть А - теоретическая (студент выполняет тестовое задание).

Часть В - практическая (студент выполняет задание с развернутым ответом).

Время выполнения: (выполнение тестового задания – 20 мин, практического задания – 60 мин, защита результатов работы, ответы на дополнительные вопросы – 10 мин). Общее время сдачи зачета – 90 мин.

Теоретическая часть. Тестирование.

Учащимся выдаётся список вопросов.

Особенностью этого зачётного урока является то, что студенты сами смогут оценить свою работу: по каждому заданию присваивается баллы в зависимости от количества звездочек, чем больше звездочек, тем сложнее задание и больше баллов вы получите. Из них 22 задание помечены - *; - **; - ***. Максимальное количество баллов – 45. Работа с зачётным листом проводится во время урока. После самооценивания и общей проверки вместе с учителем с использованием презентации, листы с ответами сдаёте учителю на проверку, который анализирует ответы и объективность выставленной вами оценки.

задания * - 1 балл

задания ** - 2 балла

задания *** - 3 балла

№	Уровень	Вопрос	Ответ ученика	Самопроверка	Проверка учителя
1.	*	Компьютер – это: 1) устройство для работы с текстами; 2) электронное вычислительное устройство для обработки чисел; 3) устройство для хранения информации любого вида; 4) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией; 5) устройство для обработки аналоговых сигналов.			
2.	**	Программы обслуживания устройств ЭВМ называются: 1) загрузчиками; 3) драйверами; 2) трансляторами; 4) компиляторами.			
3.	*	Какое устройство в компьютере служит для обработки информации? 1) манипулятор «мышь»; 2) процессор; 3) клавиатура; 4) монитор; 5) оперативная память			
4.	***	Скорость работы компьютера зависит от: 1) тактовой частоты обработки информации в процессоре; 2) наличия или отсутствия подключенного принтера; 3) организации интерфейса операционной системы 4) объема внешнего запоминающего устройства; 5) объема обрабатываемой информации.			
5.	**	Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить: 1) дисковод; 2) оперативную память; 3) мышь; 4) принтер; 5) сканер.			
6.	**	Какие из устройств НЕ предназначены для ввода информации: 1) проектор; 2) принтер; 3) джойстик; 4) клавиатура; 5) монитор; 6) сканер.			
7.	*	Манипулятор «мышь» – это устройство: 1) модуляции и демодуляции; 2) считывания информации; 3) долговременного хранения информации; 4) ввода информации; 5) для подключения принтера к компьютеру.			
8.	***	Расширение имени файла, как правило, характеризует: 1) время создания файла; 2) объем файла; 3) место, занимаемое файлом на диске; 4) тип информации, содержащийся в файле; 5) место создания файла			
9.	*	Архивный файл представляет собой 1) файл, которым долго не пользовались 2) файл, защищенный от копирования; 3) файл, сжатый с помощью архиватора; 4) файл, защищенный от несанкционированного доступа.			
10.	**	Расположите в правильной последовательности единицы измерения информации в порядке возрастания: Терабайт, байт, килобайт, мегабайт, бит, гигабайт.			
11.	**	Компьютерные вирусы: 1) возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера; 2) пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК; 3) зарождаются при неверно написанных программных продуктах; 4) являются следствием ошибок в ОС; 5) имеют биологическое происхождение.			
12.	*	Текстовый редактор — это программа для: 1) работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др. ; 2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ; 3) управления ресурсами ПК при создании документов; 4) автоматического перевода с символических языков в машинные коды.			
13.	**	Что пропущено в ряду: “символ — ... — строка — фрагмент текста”: 1) слово; 2) абзац; 3) страница; 4) текст.			
14.	**	К числу основных функций текстового редактора относятся:			

		<ul style="list-style-type: none"> 1) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка текстовых файлов; 2) управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста; 3) создание, редактирование, 4) сохранение, печать текстов; 5) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах; 			
15.	***	<p>Какая операция нарушает признак, по которому подобраны все остальные операции из приводимого ниже списка:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) удаление фрагмента текста; 2) форматирование текста; 3) перемещение фрагмента текста; 4) сохранение текста; 5) копирование текста. 			
16.	**	<p>При считывании текстового файла с диска пользователь должен указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) размеры файла; 2) тип файла; 3) имя файла; 4) дату создания файла 			
17.	**	<p>Электронная таблица предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) осуществляемой в процессе экономических, бухгалтерских, инженерных расчетов обработки числовых данных, структурированных с помощью таблиц; 2) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных; 3) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах; 4) редактирования графических представлений больших объемов информации. 			
18.	**	<p>Столбцы электронной таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) обозначаются буквами латинского алфавита; 2) нумеруются; 3) обозначаются буквами русского алфавита А...Я; 4) именуется пользователем произвольным образом. 			
19.	***	<p>Среди приведенных формул отыщите формулу для электронной таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) A3B8+12; 2) A1=A3*B8+12; 3) A3*B8+12; 4) =A3*B8+12. 			
20.	***	<p>Диаграмма — это:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных; 2) график; 3) красиво оформленная таблица; 4) карта местности. 			
21.	***	<p>Запуск программы Power Point осуществляется с помощью команд ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Пуск – Главное меню – Программы – Microsoft Power Point* 2) Пуск – Главное меню – Найти – Microsoft Power Point 3) Панели задач – Настройка – Панель управления – Microsoft Power Point 4) Рабочий стол – Пуск – Microsoft Power Point 			
22.	***	<p>Укажите расширение файла, содержащего обычную презентацию Microsoft PowerPoint.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) .ppt* 2) .gif 3) .jpg 4) .pps 			
Оценка ученика:					
Оценка учителя:					

Практическая часть.

Создайте электронное пособие с управляющими кнопками и анимацией. Тема презентации «Виртуальная экскурсия по домику Петра I». Создайте 10 слайдов (или более 10), соблюдая правила оформления презентаций. Выберите макет и установите фон слайда. Подберите необходимый

материал из текстового документа «Домик Петра I» (текст, изображения) и вставьте в презентацию. Для каждого объекта выберите эффект анимации и порядок появления. Проверьте настройку эффектов в режиме показа слайдов. Выберите эффект переходов слайдов. Настройте управляющие кнопки и гиперссылки. Сохраните и продемонстрируйте презентацию.

	макс кол-во баллов	Оценка аудитории	Самооценка	Оценка учителя
Минимальное количество – бслайдов	5			
Использование дополнительных эффектов (переход слайдов, звук, видео)	5			
Использование эффектов анимации	5			
Вставка изображений, графиков и таблиц	5			
Выводы, обоснованные с научной точки зрения /основанные на данных	10			
Грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5			
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10			
Слайды представлены в логической последовательности	5			
Красивое оформление презентации	5			
Выступление (демонстрация) работы	10			
Резльтирующий (средний) балл/ оценка (по 5-ти бальной с.ситеме)	из 65			

Литература для студентов

Основные источники:

1. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса / Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. / Под ред. Кузнецова А.А. – М.: изд-во Дрофа, 2015 [электронный ресурс - Lecta]
2. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса / Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. / Под ред. Кузнецова А.А. – М.: изд-во Дрофа, 2015 [электронный ресурс - Lecta]

Дополнительные источники:

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с.: ил. [электронный ресурс]
2. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 224 с.: ил. [электронный ресурс]
3. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 1 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 [Электронный ресурс]
4. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 [Электронный ресурс]
5. Немцова Т. И., Назарова Ю.В, Практикум по информатике, часть 1и 2, М., ИД «Форум», - М: ИНФРА, 2014
6. Свиридова М.Ю. Текстовый редактор Word. Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 [Электронный ресурс]
7. Свиридова М.Ю. Электронные таблицы Excel. Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2010 [Электронный ресурс]

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система <http://www.znaniium.com>
2. Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум <https://rucont.ru>
3. Мультипортал <http://www.km.ru>
4. Образовательный портал <http://www.claw.ru>
5. Свободная энциклопедия <http://www.ru.wikipedia.org>

6. Официальный сайт Microsoft Office <http://www.products.office.com>
7. Архив программ <http://www.softportal.com>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>
9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
10. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» <http://www.intuit.ru/studies/courses>
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации <http://www.window.edu.ru>

Рекомендации по проведению оценки

1. Ознакомьтесь с заданием для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.
2. Ознакомьтесь с оборудованием для задания
3. Ознакомьтесь с условиями проведения экзамена
4. Ознакомьтесь с дополнительной литературой для экзаменатора.
5. Ознакомьтесь с оценочной ведомостью (критериями оценки) с целью установления соответствия выполненного задания нормативным требованиям.
6. Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания.
7. Задавайте дополнительные вопросы экзаменуемому только после демонстрации практического задания.
8. Оцените качество выполненной работы в соответствии с критериями оценки, указанными в оценочной ведомости с целью обеспечения объективности.

Критерии оценки выполнения задания:

- обращение в ходе задания к разным информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания;
- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обоснование выбора необходимого программного обеспечения для выполнения работы;
- обоснование выбора необходимых команд для выполнения работы;
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного кода перед сдачей;
- демонстрация готовой работы с использованием мультимедийного оборудования;
- самостоятельность выполнения задания;
- выполнение заданий в соответствии с установленным лимитом времени.