


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Красногвардейская гимназия»

**«Рассмотрено»**

На заседании ШМО учителей  
математики и информатики

 А.С. Исанбитова

Протокол №1 от 23.08.2024 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по НМР

 Склярук Н.А.

«26» августа 2024 г

**«Утверждаю»**

Директор гимназии

 М.А. Беккер

Приказ № 01/08-141  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса по информатике  
**«Информационные технологии и задачи»**

**КЛАСС 10**

2024 – 2025 учебный год

Ф.И.О. Панин П.В,  
учитель высшей  
квалификационной категории

с. Донское  
2024 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Информационные технологии и задачи» для обучающихся 10-11 класса составлена на основе следующих документов:

- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Красногвардейская гимназия»;
- авторской программы Готовимся к ЕГЭ по информатике. Самылкиной Н.Н., Русакова С.В., Шестакова А.П., Баданиной С.В., М: Бином.

### **Цели курса:**

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

### **Задачи курса:**

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Согласно учебному плану на изучение элективного курса «Решение интересных задач по информатике» на уровне образования отводится 102 часа.

Рабочая программа ориентирована на учебники и учебные пособия:

1. Учебник. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень, 1 ч и 2 ч. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М.: Бином, 2019.

Срок реализации рабочей программы 1 года.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

### Личностные результаты

1. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

### Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### Предметные результаты

Выпускник научится:

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов - процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных - в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

### **Математические основы информатики**

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины "бит", "байт" и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций "и", "или", "не" и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина "матрица смежности" не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины "исполнитель", "алгоритм", "программа", а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера ("вручную") несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

### **Использование программных систем и сервисов**

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, "распаковывать" архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение

диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет:

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов.

## Содержание учебного курса

### ***Информация и ее кодирование***

Символ. Алфавит - конечное множество символов. Текст - конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода - длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

### ***Системы счисления***

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

### ***Основы логики***

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация.

### ***Компьютерные сети***

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.

### ***Моделирование***

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### ***Алгоритмизация и программирование***

#### ***Анализ алгоритмов***

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

**Формы организации занятий:** групповая, парная, индивидуальная.

**Виды деятельности:** познавательная, практическая, творческая, проблемно-ценностное общение.

## Календарно - тематическое планирование 10 класс

№п/	Название раздела, темы	Кол-во часов	План	Факт
<b>I</b>	<b>Информация и информационные процессы</b>	<b>6</b>		
1.	Техника безопасности в кабинете ИВТ. Кодирование и декодирование. Равномерные и неравномерные коды	1		
2.	Кодирование и декодирование. Равномерные и неравномерные коды	1		
3.	Кодирование и декодирование. Равномерные и неравномерные коды	1		
4.	Кодирование текстовой информации.	1		
5.	Кодирование графической информации	1		
6.	Кодирование звуковой информации	1		
<b>II</b>	<b>Системы счисления</b>	<b>4</b>		
7.	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1		
8.	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1		
9.	Задачи на системы счисления	1		
10.	Задачи на системы счисления	1		
<b>III</b>	<b>Логические основы компьютера</b>	<b>5</b>		
11.	Логика и кодирование	1		
12.	Логика и кодирование	1		
13.	Логика и кодирование	1		
14.	Решение логических уравнений	1		
15.	Полугодовая контрольная работа	1		
<b>IV</b>	<b>Компьютерные сети</b>	<b>4</b>		
16.	Определение адреса сети	1		
17.	Решение задач на компьютерные сети	1		
18.	Вычисление количества информации	1		
19.	Вычисление количества информации	1		
<b>V</b>	<b>Моделирование</b>	<b>4</b>		
20.	Графы	1		
21.	Решение задач по моделированию с помощью графов	1		
22.	Решение задач по моделированию с помощью графов	1		
23.	Структурирование информации	1		
<b>VI</b>	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	<b>11</b>		
24.	Составление выигрышной стратегии	1		
25.	Составление выигрышной стратегии	1		
26.	Разработка алгоритма для исполнителя	1		
27.	Динамические алгоритмы	1		
28.	Рекурсивные алгоритмы	1		
29.	Алгоритмы с подпрограммами	1		
30.	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
31.	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
32.	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
33.	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	1		
34.	Работа над ошибками	1		
	<b>Итого</b>	<b>34</b>		



## Календарно - тематическое планирование 11 класс

№п/	Название раздела, темы	Кол-во часов	План	Факт
<b>I</b>	<b>Моделирование</b>	<b>5</b>		
<b>1</b>	Техника безопасности в кабинете ИВТ. Решение задач по моделированию с помощью графов	1		
<b>2</b>	Решение задач по моделированию с помощью графов	1		
<b>3</b>	Решение задач по моделированию с помощью графов	1		
<b>4</b>	Вводная контрольная работа	1		
<b>5</b>	Решение задач по моделированию с помощью графов	1		
<b>II</b>	<b>Компьютерные сети</b>	<b>4</b>		
<b>6</b>	Определение адреса сети	1		
<b>7</b>	Определение количества компьютеров в сети	1		
<b>8</b>	Определение количества компьютеров в сети	1		
<b>9</b>	Определение номера компьютера в сети	1		
<b>III</b>	<b>Системы счисления</b>	<b>5</b>		
<b>10</b>	Позиционные системы счисления	1		
<b>11</b>	Позиционные системы счисления	1		
<b>12</b>	Решение задач на системы счисления	1		
<b>13</b>	Решение задач на системы счисления	1		
<b>14</b>	Полугодовая контрольная работа	1		
<b>IV</b>	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	<b>20</b>		
<b>15</b>	Составление выигрышной стратегии	1		
<b>16</b>	Составление выигрышной стратегии	1		
<b>17</b>	Составление выигрышной стратегии	1		
<b>18</b>	Составление выигрышной стратегии	1		
<b>19</b>	Разработка алгоритма для исполнителя	1		
<b>20</b>	Разработка алгоритма для исполнителя	1		
<b>21</b>	Разработка алгоритма для исполнителя	1		
<b>22</b>	Динамические алгоритмы	1		
<b>23</b>	Динамические алгоритмы	1		
<b>24</b>	Рекурсивные алгоритмы	1		
<b>25</b>	Рекурсивные алгоритмы	1		
<b>26</b>	Алгоритмы с подпрограммами	1		
<b>27</b>	Алгоритмы с подпрограммами	1		
<b>28</b>	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
<b>29</b>	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
<b>30</b>	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
<b>31</b>	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
<b>32</b>	Подготовка к формату КЕГЭ по информатике	1		
<b>33</b>	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	1		
<b>34</b>	Работа над ошибками	1		
	Итого	34		

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными, тестовых или практическими заданиями.

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94% %	хорошо
66-79% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

### Вводный тест по информатике 11 кл. ВАРИАНТ 1

Фамилия Имя учащегося: \_\_\_\_\_

**1. В каком списке единицы измерения количества информации расположены в правильном порядке по возрастанию?**

- 1 байт, 1 бит, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
- 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
- 1 бит, 1 байт, 1 Мбайт, 1 Кбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
- 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Гбайт, 1 Мбайт, 1 Тбайт
- 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Тбайт, 1 Гбайт

**2. Запишите число 25 в двоичной системе счисления.**

Ответ:

**3. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y и Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?**


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

**4. Отметьте все прикладные программы.**

1. операционная система
2. системы управления базами данных

3. электронные таблицы
4. графические редакторы
5. утилиты

**5. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:**

```
а := 10  
если а < 5  
  то а := а + 12  
  иначе а := а - 7  
все
```

**Ответ:**

**6. Сколько раз будет выполнен этот цикл?**

```
і = 3  
while і < 6:  
  print ( "Привет!" )  
  і += 1
```

**Ответ:**

## **Вводный тест по информатике 11 кл. ВАРИАНТ 2**

Фамилия Имя учащегося: \_\_\_\_\_

**1. Как перевести количество информации из Кбайтов в байты?**

1. умножить на 1024
2. умножить на 1000
3. разделить на 1024
4. разделить на 1000
5. дважды умножить на 1024

**2. Запишите число  $1011_2$  в десятичной системе счисления.**

**Ответ:**

**3. Какое логическое выражение равносильно выражению**

**$\neg(A \vee \neg B \vee C)$**

1.  $\neg A \vee B \vee \neg C$
2.  $A \wedge \neg B \wedge C$
3.  $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$
4.  $\neg A \wedge B \wedge \neg C$

**4. Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению.**

1. драйверы
2. игры
3. редакторы текста
4. утилиты
5. операционные системы

**5. Чему будет равно значение переменной N после выполнения программы:**

**N:=8**

**нц пока N > 7**

**N:=N-1**

**кц**

Ответ:

**6. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:**

**a = 10**

**if a < 5: a += 10**

**else: a -= 6**

Ответ:

	<b>V1</b>	<b>V2</b>
	2	1
	11001	11
	1	4
	2, 3, 4	1, 4, 5
	3	7
	3	4

**Полугодовая контрольная работа.**

**1 вариант**

Блок А. Выберите один вариант ответа.

A1. Какое из перечисленных устройств ввода относится к классу манипуляторов:

1. Тачпад
2. Джойстик
3. Микрофон
4. Клавиатура

Ответ: 2

A2. Перед отключением компьютера информацию можно сохранить

1. в оперативной памяти
2. во внешней памяти
3. в контроллере магнитного диска

Ответ: 2

A3. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:

1. программы пользователя во время работы
2. особо ценных прикладных программ
3. особо ценных документов
4. постоянно используемых программ
5. программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

Ответ: 5

A4. Персональный компьютер - это...

1. устройство для работы с текстовой информацией
2. электронное устройство для обработки чисел
3. электронное устройство для обработки информации

Ответ: 3

A5. В каком устройстве ПК производится обработка информации?

1. Внешняя память
2. Дисплей
3. Процессор

Ответ: 3

A6. Принтеры бывают:

1. матричные, лазерные, струйные
2. монохромные, цветные, черно-белые
3. настольные, портативные

Ответ: 1

A7. Архитектура компьютера - это

1. техническое описание деталей устройств компьютера
2. описание устройств для ввода-вывода информации
3. описание программного обеспечения для работы компьютера

Ответ: 1

A8. Устройство для вывода текстовой и графической информации на различные твердые носители

1. монитор
2. принтер
3. сканер
4. модем

Ответ: 2

A9. Сканеры бывают:

1. горизонтальные и вертикальные
2. внутренние и внешние
3. ручные, роликовые и планшетные
4. матричные, струйные и лазерные

Ответ: 3

A10. Графический планшет (дигитайзер) - устройство:

1. для компьютерных игр

2. при проведении инженерных расчетов
3. для передачи символьной информации в компьютер
4. для ввода в ПК чертежей, рисунка

Ответ: 4

A11. Дано:  $a = EA_{16}$ ,  $b = 3548$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

$a < C < b$

1.  $11101010_2$
2.  $11101110_2$
3.  $11101011_2$
4.  $11101100_2$

Ответ: 3

A12. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

*Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.*

1. 92 бита
2. 220 бит
3. 456 бит
4. 512 бит

Ответ: 3

A13. В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.

1. 384 бита
2. 192 бита
3. 256 бит
4. 48 бит

Ответ: 1

A14. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха.

Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.

1. 80 бит
2. 70 байт
3. 80 байт
4. 560 байт

Ответ: 2

A15. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = A6_{16}$ ,  $y = 75_8$ . Результат представьте в двоичной системе счисления.

1.  $11011011_2$
2.  $11110001_2$
3.  $11100011_2$
4.  $10010011_2$

Ответ: 3

A16. Для какого имени истинно высказывание:

$\neg(\text{Первая буква имени гласная} \rightarrow \text{Четвертая буква имени согласная})$ ?

1. ЕЛЕНА
2. ВАДИМ

3. АНТОН

4. ФЕДОР

Ответ: 3

A17. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу).

Какое выражение соответствует F?

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

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

2.  $X \wedge Y \wedge Z$

3.  $X \wedge Y \wedge \neg Z$

4.  $\neg X \vee Y \vee \neg Z$

Ответ: 1

A18. После запуска Excel в окне документа появляется незаполненная...

1. рабочая книга

2. тетрадь

3. таблица

4. страница

Ответ: 1

A19. Слово, с которого начинается заголовок программы.

1. program

2. readln

3. integer

4. begin

Ответ: 1

A20. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы.

a := 5;

a := a + 6;

b := -a;

c := a - 2\*b;

1. c = -11

2. c = 15

3. c = 27

4. c = 33

Ответ: 4

Блок В.

B1. Что из перечисленного ниже относится к устройствам вывода информации с компьютера? В ответе укажите буквы.

1. Сканер

2. Принтер

3. Плоттер

4. Монитор

5. Микрофон

6. Колонки

Ответ: б,в,г,е

В2. Установите соответствие

Назначение	Устройство
1. Устройство ввода	а) монитор
2. Устройства вывода	б) принтер
	в) дискета
	г) сканер
	д) дигитайзер

Ответ: 1г,д 2а,б

В3. Какое количество бит содержит слово «информатика». В ответе записать только число.

Ответ: 88

В4. Установите соответствие между понятиями языка Pascal и их описанием:

1. Символы, используемые в операторе присваивания	а) :
2. Самый последний символ в тексте программы	б) )
3. Символ, который используется для разделения слов в тексте программы	в) =
4. Символы, которые используются в арифметических выражениях для изменения порядка действий.	д) (
	г) .

Ответ: 1а,в 2е 3г 4д,б

В5. Отметьте основные способы описания алгоритмов.

1. Блок-схемный
2. Словесный
3. С помощью сетей
4. С помощью нормальных форм
5. С помощью граф-схем

Ответ: 1

## 2 вариант.

Блок А. Выберите один вариант ответа.

А1. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:

1. Плоттер
2. Стример
3. Драйвер
4. Сканер

Ответ: 4

А2. Драйвер - это

1. устройство длительного хранения информации



2. программа, управляющая конкретным внешним устройством
3. устройство ввода
4. устройство вывода

Ответ: 2

A3. При подключении компьютера к телефонной сети используется:

1. модем
2. факс
3. сканер
4. принтер

Ответ: 1

A4. Укажите устройства ввода.

1. Микрофон, клавиатура, сканер, цифровая камера
2. Мышь, световое перо, винчестер
3. Принтер, клавиатура, джойстик

Ответ: 1

A5. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?

1. Процессор
2. Монитор
3. Клавиатура

Ответ: 2

A6. К внешней памяти относятся .....

1. модем, диск, кассета
2. кассета, оптический диск, магнитофон
3. диск, кассета, оптический диск

Ответ: 3

A7. В состав процессора входят:

1. устройства записи информации, чтения информации
2. арифметико-логическое устройство, устройство управления
3. устройства ввода и вывода информации
4. устройство для хранения информации

Ответ: 2

A8. Тип принтеров, при котором изображение создается путем механического давления на бумагу через ленту с красителем. Применяются либо шаблоны символов или иголки, конструктивно объединенные в матрицы.

1. ударного типа (матричные)
2. струйные
3. фотоэлектронные

Ответ: 1

A9. Мониторов не бывает

1. монохромных
2. жидкокристаллических
3. на основе ЭЛТ
4. инфракрасных

Ответ: 4

A10. При отключении компьютера вся информация стирается

1. на CD-ROM диске
2. в оперативной памяти

3. в гибком диске

Ответ: 2

A11. Дано:  $a = E71_6$ ,  $b = 351_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < c < b$ ?

<c<b?< b="">

1. 1101010
2. 11101000
3. 11101011
4. 11101100

Ответ: 2

A12. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого:

*Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.*

1. 512 бит
2. 608 бит
3. 8 Кбайт
4. 123 байта

Ответ: 2

A13. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode:

*Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.*

1. 44 бита
2. 704 бита
3. 44 байта
4. 704 байта

Ответ: 2

A14. В велокроссе участвуют 678 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 200 велосипедистов?

1. 200 бит
2. 200 байт
3. 220 байт
4. 250 байт

Ответ: 4

A15. Значение выражения  $101_6 + 10_8 * 10_2$  в двоичной системе счисления равно

1.  $1010_2$
2.  $11010_2$
3.  $100000_2$
4.  $110000_2$

Ответ: 3

A16. Для какого символического выражения неверно высказывание:

*Первая буква гласная  $\rightarrow \neg$  (Третья буква согласная)?*

1. abedc
2. becde
3. babas

4. abcab

Ответ: 4

A17. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу).

Какое выражение соответствует F?

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

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

2.  $X \wedge Y \wedge \neg Z$

3.  $\neg X \wedge Y \wedge Z$

4.  $X \vee \neg Y \vee Z$

Ответ: 2

A18. Строки в рабочей книге обозначаются:

1. римскими цифрами

2. русскими буквами

3. латинскими буквами

4. арабскими цифрами

Ответ: 4

A19. Как обозначается команда присваивания в PascalABC? Выберите один из вариантов ответа:

1. \*

2. =

3. :=

4. ==

5. :)

Ответ: 3

A20. Определите значение переменной b после выполнения следующего фрагмента программы, где a и b – вещественные (действительные) переменные:

a := -5;

b := 5 + 7 \* a;

b := b / 2 \* a;

1. 3

2. -3

3. 75

4. -75

Ответ: 3

Блок В.

B1. Что из перечисленного ниже относится к устройствам ввода информации с компьютера? В ответе укажите буквы.

1. Сканер

2. Принтер

3. Плоттер

4. Монитор

5. Микрофон

6. Колонки

Ответ: а,д

В2. Установите соответствие

Назначение	Устройство
1. Устройство ввода	а) дисплей
2. Устройства вывода	б) принтер
	в) жесткий диск
	г) сканер
	д) клавиатура

Ответ: 1г,д 2а,б

В3. Какое количество байт содержит слово «информация». В ответе записать только число.

Ответ: 10

В4. Запишите только те буквы, слова под которыми обозначают типы данных Pascal.

1. var
2. begin
3. real
4. write
5. integer

Ответ: в,д

В5. Какие из нижеперечисленных свойств относятся к основным свойствам алгоритма?

1. Результативность
2. Массовость
3. Корректность
4. Определенность

Ответ: 1,2